**ANEXO TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ DE LA**

**SECRETARIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS**

**2021**

La Secretaria de Administración y Finanzas de la Ciudad de México, en lo sucesivo “LA CDMX”, a través de la Dirección General de Tecnologías y Comunicaciones, requiere el Servicio de Reingeniería, Mantenimiento Preventivo y Correctivo de 2 Aires Precisión de 30 Toneladas de Refrigeración y sus 4 Condensadoras, para lo cual “EL PROVEEDOR” que proporcione el servicio deberá cumplir las especificaciones técnicas descritas en el presente anexo.

“LA CDMX” cuenta con 2 aires de precisión de 30 TR con 4 condensadoras, los cuales proporcionan la temperatura adecuada a los equipos de misión crítica en el Centro de Datos, el presente anexo describe las características y requerimientos técnicos mínimos necesarios que deberá cubrir “EL PROVEEDOR” para realizar el servicio de reingeniería, mantenimiento preventivo y correctivo.

“EL PROVEEDOR” deberá entregar la propuesta completa, detallada e indexada por cada apartado descrito en el presente anexo técnico.

**APARTADO UNO**

**DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA**

“EL PROVEEDOR” deberá presentar como parte de su propuesta técnica la siguiente documentación:

* 1. Carta bajo protesta de decir verdad en hoja membretada y firmada por su representante legal, donde señale que todos sus trabajos y actividades desarrollados dentro del servicio cumplirán las normas, estándares, protocolos y recomendaciones, nacionales e internacionales que aplique en la materia.
  2. Currículo de la empresa, con referencias de otras instituciones donde ha llevado a cabo contrato de servicios similares a los requeridos. Deberá incluir el nombre de la institución, dirección, nombre completo de las personas de referencias con número telefónico. “LA CDMX” se reserva el derecho de verificar la información e indagar información concerniente a la calidad de servicio ofrecido por “EL PROVEEDOR”. Esta información puede ser utilizada por “LA CDMX” como parte de su validación técnica.
  3. Carta del fabricante en donde certifique técnicamente a “EL PROVEEDOR”, con el fin de garantizar los conocimientos y capacidad técnica de alto nivel de experiencia en la instalación, manejo, diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo, de equipamiento de capacidad igual o mayor del presente anexo.
  4. Carta membretada y firmada por su representante legal bajo protesta de decir la verdad, donde “EL PROVEEDOR” manifieste que cuenta con el personal capacitado para llevar a cabo las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, dicho personal deberá:

1. Contar como mínimo con dos ingenieros que tengan estudios académicos en ingeniería mecánica, mecánico electricista, electricista, en electrónica o carrera a fin y deberá proporcionar copia de las cedulas profesionales.
2. Contar con al menos una certificación por parte del fabricante de los equipos que se describen en esta licitación, con una vigencia máxima de dos años.
3. Contar con experiencia mínima de 5 años, en la instalación, puesta a punto, en mantenimientos preventivos y mantenimientos correctivos en aires de precisión.
4. Estar asignado en la realización de los trabajos de reingeniería y mantenimientos preventivos y correctivos solicitados en el presente anexo técnico.
   1. Carta membretada y firmada por su representante legal, mediante el cual garantice que cuenta con el equipo y herramienta suficiente, necesaria y adecuada para efectuar el mantenimiento preventivo y en su caso mantenimiento correctivo.
   2. Carta membretada y firmada por el representante legal de la empresa en la que manifieste, que acepta las condiciones y ubicaciones físicas en las que se encuentran los equipos de “LA CDMX” y que no representa impedimento para la realización de los mantenimientos o motivo de incremento en costos durante el desarrollo del servicio, así como no significará un motivo o justificación de incumplimiento en las actividades de su servicio.
   3. Carta membretada y firmada por su representante legal donde se obliga a responder por defectos o vicios ocultos, derivados de las actividades del servicio proporcionado.

**APARTADO DOS**

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SERVICIO

“EL PROVEEDOR” deberá cumplir con los siguientes puntos desde el inicio del contrato:

* 1. “EL PROVEEDOR” será el único autorizado para presentar el servicio, ninguna persona no autorizada podrá tener acceso a las instalaciones de “LA CDMX”.
  2. “EL PROVEEDOR” será responsable de reparar cualquier tipo de desperfecto o daño que se genere en las instalaciones o bienes de “LA CDMX” consecuencia de las actividades que realice durante sus servicios.
  3. “EL PROVEEDOR” deberá asignar durante la vigencia del contrato, un Coordinador Técnico especializado para la coordinación, seguimiento, gestión y calidad de los trabajos del servicio. Los datos del coordinador deberán contener lo siguiente: nombre completo, cargo, teléfono de oficina, correo electrónico, teléfono móvil, el coordinador deberá tener alta disponibilidad para atender las llamadas de la Subdirección de Infraestructura o del personal adscrito a esta área. Todas las llamadas rechazadas o no atendidas serán contabilizadas y motivo de penalización por falta de calidad en el servicio.
  4. En caso de que, por descuido, negligencia o el empleo de una mala técnica por parte del personal de “EL PROVEEDOR”, se ocasione una falla o daño del equipamiento propiedad de “LA CDMX” durante la ejecución de las maniobras inherentes al citado mantenimiento, “EL PROVEEDOR” deberá absorber los costos de la reparación correspondiente de los equipos o cualquiera de sus elementos, hasta su operación eficiente de acuerdo a los tiempos descritos en el presente anexo y a satisfacción de la Subdirección de Infraestructura, en caso de reparación o daño total deberá proporcionar un equipo alterno de igual o superior capacidad como reemplazo en lo que repararan el equipo.
  5. “EL PROVEEDOR” deberá considerar y cumplir horario abierto para la realización del presente servicio, es decir, deberá tener disponibilidad para atender los llamados del responsable de la Subdirección de Infraestructura, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Durante la vigencia del contrato las actividades inherentes al servicio podrán ser programadas o solicitadas de acuerdo con las necesidades del responsable de la Subdirección de Infraestructura.
  6. Dentro de los primeros diez días hábiles posteriores a la adjudicación, “EL PROVEEDOR” deberá entregar un plan general en el que se especifique las actividades, fechas, duración, responsables. Este plan de trabajo será validado, y en su caso adecuado por la Subdirección de Infraestructura. El plan de trabajo servirá como apoyo oficial para el seguimiento de las actividades del servicio, adicionalmente “EL PROVEEDOR” deberá incluir el organigrama de su empresa y el procedimiento de escalación.
  7. “EL PROVEEDOR” deberá contar en stock con las refacciones con la finalidad de cumplir los tiempos de respuesta a incidentes, de igual manera deberá contar con materiales y herramientas necesarias para la realización de las actividades del mantenimiento preventivo y correctivo.
  8. “EL PROVEEDOR” se obliga a que el personal técnico operativo que lleva a cabo las actividades del servicio deberá usar zapatos aislantes, ropa sin ningún aditamento que pueda engancharse en los equipos o pueda producir un daño a los mismos.
  9. “EL PROVEEDOR” deberá acudir a la Subdirección de Infraestructura de la Dirección General de Tecnologías y Comunicaciones después del mantenimiento preventivo y/o correctivo, para la revisión de avances y desarrollo del servicio.

“EL PROVEEDOR” deberá estar al tanto de los reportes levantados de mantenimiento correctivo por parte del responsable de la Subdirección de Infraestructura, dar el seguimiento adecuado a estos a través del correo y se ratificará vía telefónica especificando la severidad de los incidentes que se le reporten, proporcionar la información necesaria del estado de los reportes y apoyar la gestión para la resolución de cualquier requerimiento del servicio.

* 1. Queda a criterio de la Subdirección de Infraestructura el cumplimiento del perfil del personal que “EL PROVEEDOR” destine al servicio. En el caso de que la Subdirección de Infraestructura no esté conforme con la capacidad técnica del personal, se lo hará saber al Coordinador Técnico de “EL PROVEEDOR” y éste estará obligado a cambiarlo, de forma inmediata, por personal de mayores conocimientos y especialización, sin implicar esto un costo extra para “LA CDMX”.
  2. Todo el personal de “EL PROVEEDOR” deberá portar gafete visible que lo acredite como empleado de la empresa, en el interior de las instalaciones de “LA CDMX”.
  3. Para cualquiera de los servicios y como parte de las actividades de puesta a punto de los equipos de aire de precisión y condensadoras, “EL PROVEEDOR” deberá realizar las interconexiones y configuraciones necesarias del equipo para integrarlos al 100% (cien por ciento) y de forma adecuada, en su puesta a operación.
  4. Para cualquiera de los servicios, “EL PROVEEDOR” será el responsable del retiro y limpieza de los productos y desechos derivados de los servicios, tales como refrigerante, filtros, mangueras, ductos, etc. Una vez que “EL PROVEEDOR” ha efectuado sus actividades deberá limpiar perfectamente las áreas de trabajo, así como restaurar las zonas afectadas consecuencia de sus actividades realizadas y retirar todos los desperdicios que se generen por las labores que se ejecuten.
  5. Como parte del servicio, “EL PROVEEDOR” deberá incluir, suministrar, colocar y aplicar todas las refacciones, materiales y componentes que llegarán a requerirse en cualquiera de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de aire acondicionado de 30 TR, operando a plena capacidad (cobertura amplia), en donde las refacciones observen las especificaciones técnicas iguales o superiores a las que se sustituyen.

Algunas de las refacciones básicas son: poleas, bandas, rodamientos (baleros), filtros de evaporador, aplicación de gas en caso requerido y aplicación de sustancias para limpieza de equipos y lubricación en su caso, accesorios de fijación, de conexión, de sujeción en general y cualquier otro que se requiera para la puesta a punto.

* 1. Todas las refacciones que “EL PROVEEDOR” incluya y provea como parte del servicio deberán de ser nuevas, de línea, originales y de la más reciente generación comercial liberada por los distintos fabricantes del equipamiento, incluido en el servicio.
  2. Para cada servicio realizado “EL PROVEEDOR” deberá efectuar, en presencia del personal de “LA CDMX”, las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento de los equipos, manteniéndolos en óptimas condiciones, que permitan contar con el servicio en forma segura, continua y en cada prueba requiere la validación de satisfacción del responsable de la Subdirección de Infraestructura a través del responsable técnico del área de la unidad departamental de energía regulada de la Dirección General de Tecnologías y Comunicaciones.
  3. El personal técnico de mantenimiento de “EL PROVEEDOR”, tendrá acceso a los equipos para la realización de sus funciones, siempre y cuando respete los sistemas de control, seguridad y administrativos que “LA CDMX” tenga vigentes para este efecto.

“LA CDMX” a través de la Subdirección de Infraestructura, llevará a cabo la solicitud, supervisión, inspección y validación de los servicios, de conformidad a lo señalado en el presente anexo.

“LA CDMX” recibirá los productos derivados del servicio que se generen, realizará la inspección física necesaria, y validará o rechazará los trabajos, total o parcialmente cuando no se cumplan los requerimientos solicitados.

En caso de rechazo de los trabajos realizados, “EL PROVEEDOR” deberá realizar nuevamente los trabajos y entregarlos a plena satisfacción de la Subdirección de Infraestructura, sujetándose a inspección y validación nuevamente y cumpliendo la pena convencional, que aplique por atraso en las entregas.

* 1. Dentro de los primeros diez días hábiles después de la vigencia del contrato, EL PROVEEDOR deberá realizar un levantamiento para valorar el estado de los equipos; posteriormente, deberá entregar en un plazo no mayor a cinco días hábiles, un estudio de calidad donde establezca las condiciones actuales, riesgos y recomendaciones para mejorar la operación de los equipos.

Los puntos que deberá contener el estudio son:

1. Las condiciones bajo las que se encuentran operando los equipos, entregando un listado de las recomendaciones para las reparaciones y mejoras de operación.
2. Mediciones eléctricas.
3. Revisar el estado del site donde se encuentran los equipos. Así como, la ubicación dentro del mismo, con la finalidad de establecer recomendaciones para mejorar su funcionalidad.
4. Descripción de los riesgos y mejoras para mantener la correcta protección y operación de estos.
   1. Retraso de Entregas

“EL PROVEEDOR” incurrirá en atraso en tiempos de respuesta cuando:

* No ejecute el servicio, en los términos previstos en este anexo o bien, cuando hubieren transcurrido los tiempos estipulados en el mismo para la prestación del servicio y no haya concluido.
* Por falta de conocimiento técnico del personal para otorgar el servicio adecuadamente.
* Por suspensión de la ejecución de cualquier servicio injustificadamente o por falta de aviso a “LA CDMX”.
* Por suspensión de la ejecución de cualquier servicio por la falta de una refacción que debió haber previsto de acuerdo con el presente anexo.
* Por no cubrir con personal suficiente y capacitado para el servicio contratado.

Por cualquier tiempo de atraso en la realización o entrega de las actividades requeridas en el servicio, “EL PROVEEDOR” se hará acreedor a la penalización convencional por cada día de retraso.

* 1. Garantía del servicio

La garantía de servicio cubrirá el buen funcionamiento de los bienes y todas sus partes, posterior a cualquiera de los servicios de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo por el período que en cada caso se indica en el presente anexo

Cuando el caso requiera aplicar la garantía de servicio, “EL PROVEEDOR” estará obligado a ejecutar durante este período las correcciones, adecuaciones y/o cambios necesarios para solventar las deficiencias imputables a los trabajos realizados, deficientes o faltantes, incluyendo el suministro de las refacciones que en este caso ocupe, sin costo alguno para “LA CDMX” hasta poner en adecuada operación los equipos.

* 1. Transferencia de Conocimiento

Como parte del servicio y sin costo adicional, “EL PROVEEDOR” dará al personal de la Subdirección de Infraestructura un curso de capacitación de funcionamiento, mantenimiento preventivo y resguardo de los equipos de aires de precisión de 30 TR, incluyendo las condensadoras y la instalación de la tubería y trampas. La fecha de la capacitación será programada por el responsable de la Subdirección de Infraestructura y se impartirá en dos grupos.

Para la impartición de la transferencia de conocimiento el fabricante deberá impartirlo en sus instalaciones y deberá entregar y explicar el manual de procedimientos para la puesta en marcha de los aires de precisión en caso de emergencia y/o contingencia, entre los puntos deberá capacitar en:

1. Evaluación, definición del sitio adecuado para la instalación y dimensionamiento, así como puesta en operación del equipo.
2. Administración y operación del equipo de potencia (interpretación de alarmas)
3. Supervisión y mantenimiento preventivo de los equipos adquiridos.

La transferencia de conocimiento deberá ser impartida por “EL PROVEEDOR” para un total de 15 personas de la Subdirección de Infraestructura, en idioma español y en las instalaciones que “LA CDMX” defina. El personal de “EL PROVEEDOR” que brinde la asesoría deberá tener certificación en el manejo, operación y administración, en la marca Stulz. Al término de la transferencia de conocimiento, “EL PROVEEDOR” deberá entregar constancias de participación al personal de “LA CDMX”.

Dicha transferencia de conocimiento no exime a “EL PROVEEDOR” de la responsabilidad de sus tareas. “EL PROVEEDOR” deberá realizar las actividades de monitoreo y revisión de los equipos.

* 1. Reportes de Servicio

Para cada servicio realizado “EL PROVEEDOR” deberá entregar una boleta de servicio de propósito específico y en formato oficial de “EL PROVEEDOR”, la cual deberá contener todos los datos referentes al servicio y detalles de la actividad realizada, sin ser limitativos, incluyendo:

1. Datos completos de la empresa, nombre, domicilio, RFC, teléfonos de contacto.
2. Fecha completa (sin abreviatura) y hora del servicio.
3. Número id, folio o identificador único del reporte.
4. Datos del equipo correspondiente incluyendo su número de serie e inventario.
5. Descripción resumen del tipo de servicio.
6. Diagnóstico de la falla o servicio.
7. Descripción detallada de la actividad realizada.
8. Si se realiza cambio de refacción, indicar la descripción completa.
9. Nombre completo, sin abreviaciones y firma del personal de “EL PROVEEDOR” que realiza el servicio.
10. Nombre completo, sin abreviaciones y firma del personal de la Subdirección de Infraestructura que valida el servicio.
    1. Reporte Final

“EL PROVEEDOR” deberá entregar dentro de los primeros cinco días hábiles del mes siguiente, un reporte ejecutivo con la descripción de los trabajos realizados. Si la Subdirección de Infraestructura así lo requiere, deberá entregar la información adicional solicitada.

* 1. Claves de acceso y entrega del sistema del sistema de monitoreo

“EL PROVEEDOR” deberá entregar las claves de acceso de servicio, usuario y administrador. De igual manera, deberá entregar los datos de configuración del sistema de monitoreo junto con las claves.

**APARTADO TRES**

**NIVELES DE SEVERIDAD PARA LA ATENCIÓN DE REPORTES**

“EL PROVEEDOR” deberá sujetarse a los siguientes tiempos de respuesta, de acuerdo con la severidad de los incidentes:

**"Severidad 1" problema crítico**. La Subdirección de Infraestructura informa daño en uno o varios equipos y existe un impacto grave, la operación del equipo se encuentra detenida y por lo tanto se requiere de una solución inmediata.

A) Tiempo de respuesta en sitio: 1 hora a partir de la recepción del reporte.

B) Tiempo máximo de solución: 8 horas a partir de la recepción del reporte.

**"Severidad 2" problema mayor**. La Subdirección de Infraestructura informa daño en uno o varios equipos y alguna de la funcionalidad no está disponible, la operación del equipo se encuentra trabajando parcialmente y por lo tanto se requiere de una solución lo más pronto posible.

A) Tiempo de respuesta en sitio: 2 horas a partir de la recepción del reporte.

B) Tiempo máximo de solución: 24 horas a partir de la recepción del reporte.

**"Severidad 3" problema menor**. La Subdirección de Infraestructura informa daño menor en uno o varios equipos y este puede seguir operando sin problema, no existe impacto crítico en las operaciones, se requiere de una solución programada.

A) Tiempo de respuesta vía telefónica o por correo electrónico: 3 horas a partir de la recepción del reporte.

B) Tiempo máximo de solución: 5 días hábiles a partir de la recepción del reporte.

El tipo de severidad será establecida por la Subdirección de Infraestructura al momento de levantar el reporte del incidente. En caso de no cumplir con los tiempos de respuesta y/o tiempo máximo de solución estipulados, “LA CDMX” aplicará a “EL PROVEEDOR” una penalización inicial del cinco por ciento sobre el monto total del mantenimiento correctivo. Para los días adicionales de retraso, “LA CDMX” aplicará la pena convencional.

**APARTADO A**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ

**A.1. RUTINAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

“EL PROVEEDOR” deberá efectuar el servicio de mantenimiento preventivo a los 2 aires de precisión de 30 T.R. y las 4 condensadoras, atendiendo a lo establecido en este apartado y estableciendo los procedimientos adecuados y efectivos que estipule el fabricante del equipo, a efecto de conservarlos en óptimo funcionamiento.

“EL PROVEEDOR” deberá realizar al menos un servicio de mantenimiento preventivo durante la vigencia del presente contrato, coordinándose con la Subdirección de Infraestructura y en apego a lo planteado en el plan de trabajo general, incluyendo sin ser limitativos todos los ajustes descritos en este apartado.

“EL PROVEEDOR” tendrá que realizar al menos un mantenimiento de limpieza en la cámara plena y fría, así como, configurar y poner a punto el sistema de monitoreo de los equipos.

Si durante los 30 días naturales posteriores a la realización del mantenimiento, algún equipo presenta alguna anomalía en su operación, “EL PROVEEDOR” deberá tratarlo como una garantía del servicio, e iniciar su corrección previo proceso de atención de fallas descrito en el presente documento.

Para el mantenimiento preventivo, “EL PROVEEDOR” deberá realizar, sin ser limitativos, la siguiente rutina de actividades y las que considere pertinente con el objetivo de mantener la operación continúa y adecuada de los equipos.

Unidad evaporadora

* Lavado de serpentín con producto limpiador.
* Limpieza de la tubería de drenaje cada bimestre durante los mantenimientos preventivos.
* Presión de descarga de los compresores.
* Limpieza y ajuste del sistema electrónico (panel de control y eléctrico).
* Revisión del estado de los platinos de los contactores.
* Revisión del nivel de aceite de los compresores.
* Medición del nivel de refrigerante en el visor.
* Medición de la temperatura de inyección y de retorno
* Limpieza de charola o cánister del humidificador.
* Verificación visual de posibles fugas en instalación hidráulica
* Revisión de caída de presión en el serpentín.
* Revisión del arrancador.
* Revisión de bandas de unidad manejadora y cambio de las mismas cuando así lo requiera el equipo.
* Limpieza de platinos y ajuste de conexiones eléctricas.
* Cambio de filtros de circulación de aire.
* Verificación de termostatos y cambio de las mismas cuando así lo requiera el equipo.
* Verificación del módulo de control.
* Verificación de válvulas.
* Revisión de rodamientos y posible cambio.
* Revisión de forros, estructuras, pintura y soportes.
* Verificar calidad de aceite y posible cambio de filtros.
* Revisión del estado del humidificador y cambio de las mismas cuando así lo requiera el equipo.
* Medición del voltaje de alimentación.
* Revisión de lámparas y resistencia del humidificador y cambio en caso de ser necesario.
* Verificación del cableado de potencia.
* Revisión de presión del evaporador
* Análisis de refrigerante para detectar humedad y acidez
* Ajuste de controles de operación y seguridad.
* Medición de sobrecalentamiento y sub-enfriamiento.
* Inspección de flujo de refrigerante a través de las merillas.
* Inspección de tuberías en búsqueda de fugas de refrigerante.
* Inspección de componentes eléctricos y ajuste de conexiones.
* Limpieza de contactores.
* Revisión de interruptor de flujo.
* Cambio de filtro de aceite.
* Cambio de piedras deshidratadoras.
* Se deberá hacer una recalibración y ajuste del termostato cada vez que se requiera.

**Condensadora**

* Limpieza de filtros y cambio de los mismos cuando así lo requiera el equipo.
* Medición del voltaje de alimentación.
* Medición del amperaje de los ventiladores.
* Revisión del estado de platinos de los contactores.
* Revisión de controles y ajuste cuando sea necesario
* Lubricación.
* Limpieza general.
* Verificar amperaje de motores.
* Revisar la alimentación de poleas y tensión de bandas y cambio de las mismas cuando así lo requiera el equipo.
* Revisión externa del motor.
* Lavado de filtros charolas y rejillas.
* Limpieza general de la unidad.
* Verificar la rotación de la turbina.
* Medición de presión de succión de ambos compresores
* Revisión de presión del condensador
* Medición de resistencia a tierra de devanados del compresor (megger).
* Limpieza de panel eléctrico y de control.

También deberá calibrar los equipos y ajustar la temperatura de acuerdo con la temporada durante el año (temporada de calor o temporada de frío), con la finalidad de adecuar la temperatura del site de modo que el aire emitido por el equipo no se sufra de congelamiento o sobrecalentamiento.

Si durante el mantenimiento preventivo “EL PROVEEDOR” detecta una falla que implique realizar un mantenimiento correctivo, deberá avisar a la Subdirección de Infraestructura para solicitar autorización de la reparación y en caso de ser aceptada, también deberá solicitar la fecha de la aplicación de la actividad.

**A.2. RELACIÓN DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Equipo** | **Marca** | **Modelo** | **Características** | **Cantidad** |
| 1 | Aires de precisión de 30 T.R. | Stulz | 2007 | 3 fases Type: csd 1052 /a49480 voltaje: 460/3/60 hz | 2 |
| 2 | Condensadora | Stulz | - | Type: m23137  Voltaje: v1 ~60 hz | 4 |

APARTADO B

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ

**B.1. RUTINAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

“EL PROVEEDOR” deberá efectuar el mantenimiento correctivo a los 2 aires precisión marca Stulz de 30 TR y a las 4 condensadoras, atendiendo lo establecido en el presente anexo y cumpliendo los procedimientos adecuados y efectivos, para reactivarlos y conservarlos en condiciones óptimas de funcionamiento.

“EL PROVEEDOR” deberá llevar a cabo el mantenimiento correctivo a cualquiera de los equipos si durante alguna revisión preventiva, de soporte o durante la operación diaria del equipo se detectan circunstancias que demeriten su funcionamiento o que implique alguna posible falla a futuro en su operación o si se detectan bajos rendimientos en este.

Los servicios de mantenimiento correctivos deberán ser garantizados durante un período mínimo de 60 días naturales a partir de la entrega-recepción de los equipos en sus partes mecánicas, eléctricas y electrónicas, aun cuando por situaciones de tiempo haya expirado el contrato para estas tareas de mantenimiento. En caso de fallas derivado del mantenimiento correctivo, deberá tratarse como garantía de servicio.

Todas las pruebas deberán realizarse en sitio y serán validadas por el personal de la Subdirección de Infraestructura. Se deberá probar funcionalmente, todo el equipo y sistemas asociados. El equipo deberá mantener la temperatura programada en todo el cuarto frío, sin reportar alarmas adicionales, en caso contr­­ario, no se dará por atendido el mantenimiento correctivo.

“EL PROVEEDOR” deberá asegurarse de la adecuada calibración y alineación de todos los componentes e instrumentos.

**B.2. RELACIÓN DE REFACCIONES PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | **Número de parte** | **Unidad** | **Cantidad** |
| 1 | Sellado 14x6x2 | F00680 | Pieza | 1 |
| 2 | Cuerpo de la válvula solenoide de 2 vías 200rb 6s5 | F22119 | Pieza | 1 |
| 3 | Válvula de alivio de presión 400 psig 3/8npt-m | F24100 | Pieza | 1 |
| 4 | Protección contra sobrecalentamiento 60te13-500100 24v | F82010 | Pieza | 1 |
| 5 | Solapa para el valor schrader | L10924 | Pieza | 1 |
| 6 | Entrada de la válvula para cargar | L10927 | Pieza | 1 |
| 7 | Varistor de óxido metálico siov-s10k30 siemens | M00187 | Pieza | 1 |
| 8 | Válvula de cierre 7/8 "fd67-1108-14-14 | M03766 | Pieza | 1 |
| 9 | Presostato kp 5 (hp) | M12775 | Pieza | 1 |
| 10 | Lp-switch ps3-a3s-hns 1/3 bar | M15995 | Pieza | 1 |
| 11 | Compressor zr 16 m3 e twd 561 | M23247 | Pieza | 1 |
| 12 | Rodamiento de bolas con anillo de goma rabr-b 30/72 | M23885 | Pieza | 1 |
| 13 | Contactor 100-c09-kj10m 24v50/60 (3m+1no) | M24000 | Pieza | 1 |
| 14 | Contactor 100-c12-kj10m 24v50/60 | M24001 | Pieza | 1 |
| 15 | Contactor 100-c16-kj10m 24v50/60 (3m+1no) | M24002 | Pieza | 1 |
| 16 | Contactor 100-c23-kj10m 24v50/60 (3m+1no) | M24004 | Pieza | 1 |
| 17 | Miniature circuit breaker pxl 1-pol. 6a-d | M24136 | Pieza | 1 |
| 18 | Miniature circuit breaker pxl 1-pol.10a-b | M24137 | Pieza | 1 |
| 19 | Humidificador-kit 10-15kg / h | M24378 | Pieza | 1 |
| 20 | Cilindro 10-15,0kg / h 3ph. 380-575v | M24380 | Pieza | 1 |
| 21 | Comptrol 7000 extension edio hw0 | M24432 | Pieza | 1 |
| 22 | Interruptor de presión diferencial, ajustable, 20-20 | M24523 | Pieza | 1 |
| 23 | Interruptor de presión diferencial, ajustable, 50-500 | M24603 | Pieza | 1 |
| 24 | Power circuit breaker 140m-c2e-b40m;4,0a | M24692 | Pieza | 1 |
| 25 | Power circuit breaker 140m-c2e-c10m;10,0 | M24694 | Pieza | 1 |
| 26 | Power circuit breaker 140m-c2e-c16m;16,0a | M24696 | Pieza | 1 |
| 27 | Power circuit breaker 140m-c2e-c20m;20,0a | M24697 | Pieza | 1 |
| 28 | Power circuit breaker 140m-c2e-c25m;25,0a | M24698 | Pieza | 1 |
| 29 | Bobina de la electroválvula | M24793 | Pieza | 1 |
| 30 | Monitoring relay 160-690vac 3ug4513 | M24934 | Pieza | 1 |
| 31 | V-belt din 7753 - xpa 1450\* | M29205 | Pieza | 1 |
| 32 | Relay de acoplamiento completo 24vac | M40902 | Pieza | 1 |
| 33 | Printrelay 24vac | M40903 | Pieza | 1 |
| 34 | Válvula de expansión tx6-n06 soldadura 22x28mm | M42467 | Pieza | 1 |
| 35 | Fiterdrieradk 307 s 22mm solder | M43949 | Pieza | 1 |
| 36 | Cuerpo de válvula solenoide de 2 vías 240ra 9t7 p | M43954 | Pieza | 1 |
| 38 | Hd-switch ps3-b6s 24,5/18 bar | M55701 | Pieza | 1 |
| 39 | Filtro 1085 x 406 x 92 g4, plegado | M56832 | Pieza | 1 |
| 40 | Fan at 18/!§ g2l | M58083 | Pieza | 1 |
| 41 | Tarjeta de control kue-cp 15kg / h 460v cp3015m | B24583 | Pieza | 1 |
| 42 | Suministro de unidad condensadora |  | Pieza | 1 |
| 43 | Suministro de motor de para condensadora |  | Pieza | 1 |
| 44 | Suministro de motor para evaporadora |  | Pieza | 1 |
| 45 | Suministro de aspa de aluminio de para condensadora |  | Pieza | 1 |
| 46 | Suministro de timer de función para condensadora |  | Pieza | 1 |
| 47 | Suministro de relay para condensadora |  | Pieza | 1 |
| 48 | Reparación de fugas y carga de gas |  | Servicio | 1 |
| 49 | Instalación de compresor a equipo de refrigeración |  | Pieza | 1 |
| 50 | Instalación de tubería de cobre para la interconexión de equipo 30 T.R. |  | Ml | 1 |
| 51 | Limpieza de los ductos y aplicación de germicida |  | Servicio | 1 |
| 52 | Suministro y aplicación de pintura a bases metálicas y laminado |  | Pieza | 1 |
| 53 | Suministro de fusible y base para condensadora |  | Pieza | 1 |
| 54 | Suministro de antivibrador para compresor hermético o semihermético. |  | Pieza | 1 |
| 55 | Suministro de gas refrigerante hfc r 407 c |  | Kg | 1 |
| 56 | Cambio de mirilla de nivel de aceite del compresor |  | Pieza | 1 |

**Nota importante:**

* Para los mantenimientos correctivos no contemplados en la relación anterior, “EL PROVEEDOR” deberá presentar un presupuesto, quedando a criterio de “LA CDMX” la aceptación o rechazo de la reparación.

**UBICACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Inmueble** | **Ubicación** |
| Perisur | Rinconada Colonial S/N esq. Av. México 68, Col. Pedregal de Carrasco, Delegación Coyoacán, C.P. 04700, Ciudad de México, México. |

**ESQUEMA DE COTIZACIÓN GLOBAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PARTIDA | DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO | COSTO UNITARIO | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| A | MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ |  | SERVICIO | 1 |  |
| B | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ |  | SERVICIO | 1 |  |
|  |  |  | **MONTO MÍNIMO SIN I.V.A.** | |  |
|  |  |  | **I.V.A.** | |  |
|  |  |  | **MONTO MÍNIMO CON I.V.A.** | |  |
|  |  |  | **MONTO MÁXIMO SIN I.V.A.** | |  |
|  |  |  | **I.V.A.** | |  |
|  |  |  | **MONTO MÁXIMO CON I.V.A.** | |  |

##### **Vigencia del contrato**

A partir de la fecha de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021.

**Pena Convencional**

En caso de que el prestador de servicio incumpla con la entrega de los bienes y/o prestación de los servicios objeto de este acto, estará obligado al pago convencional del 5% (cinco por ciento) sobre el valor total de los servicios dejados de prestar sin incluir I.V.A., porcentaje que se aplicará por cada día natural de incumplimiento y será cargo directo de facturación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ELABORÓ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  JOSÉ ANTONIO ÁLVAREZ RAMÍREZ  SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA |  | VO.BO.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  IGNACIO RUÍZ VILLARÁN  DIRECCIÓN EJECUTIVA DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA |
| AUTORIZÓ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  SALVADOR C. PINEDA HERNANDEZ  DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS Y COMUNICACIONES | | |

**JUSTIFICACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE DE PRECISIÓN STULZ**

**DE LA SECRETARÍA ADMINISTRACION Y FINANZAS**

**2021**

**ÁREA SOLICITANTE**

Dirección General de Tecnologías y Comunicaciones.

**TIPO DE REQUERIMIENTO**

Contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de aire de precisión Stulzde la Secretaria de Administración y Finanzas 2021.

**PARTIDA PRESUPUESTAL**

3571 "Instalación, Reparación y Mantenimiento de Maquinaria, Otros Equipos y Herramienta”.

**PERIODO DE EJECUCIÓN**

A partir de la fecha de adjudicación y hasta el 31 de diciembre de 2021.

**NECESIDADES DE LA ADQUISICIÓN**

En la Secretaría de Administración y Finanzas cuenta con Infraestructura de Comunicaciones y Servidores, los cuales se localizan dentro de los cuartos de comunicaciones o Sites, y estos deben de mantenerse con las condiciones climáticas que especifican sus fabricantes.

Lo anterior con la finalidad de garantizar la operación continua delos diversos sistemas de información que se manejan dentro de los varios edificios en los que hay oficinas de la Secretaria.

**OBJETIVO GENERAL**

Proveer las condiciones climáticas optimas a los equipos de misión crítica que se localiza en el Centro de Datos Perisur inmueble que conforman la Secretaría de Administración y Finanzas.

Por lo cual, se requiere la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que permita de manera oportuna, mantener en óptimas condiciones de uso el equipo de aire de precisión Stulz que se localiza en el Site de Perisur, ya que el tiempo y el uso continuo generan desgaste en sus piezas y es necesario la limpieza, calibración y carga de anticongelante de manera periódica.

**JUSTIFICACIÓN**

Los aumentos graduales de la temperatura dentro de los Sites pueden generar que los servidores y equipos de comunicaciones que en ellos se localizan, se apaguen para protegerse o se quemen.

Esto implicaría el paro de operaciones dentro de las oficinas que estén conectadas a dichos equipos, creando incertidumbre en el tiempo de restauración de la operación normal, puesto que será necesario cambiar los equipos que hayan sido afectados por el sobrecalentamiento.

Es importante mencionar que dichos sistemas se encuentran asociados con el cumplimiento de las obligaciones y atribuciones que se deben observar las unidades administrativas de esta Secretaria de Administración de Finanzas.

**ANALISIS COSTO-BENEFICIO**

El contar con el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de aire de precisión Stulz permiten mantener los equipos de comunicaciones y servidores, a una temperatura que evita que puedan sobrecalentarse y quemarse.

El costo de dejar sin operación uno de nuestros centros de atención tributaria, se refleja en la falta de sistemas para poder atender a los contribuyentes y esto a su vez, afecta la entrada de la recaudación de impuestos fiscales.

Además del costo que implicara reparar o adquirir un nuevo equipo de comunicaciones para hacer el cambio.

**REPERCUSIONES DE LA NO CONTRATACIÓN DEL SERVICIO**

Garantizar la operación, continuidad y restauración de los servicios que permitan salvaguardar los servicios e información financiera indispensables para la captación de los recursos económicos que sustenten la operación del Gobierno de la Ciudad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ELABORÓ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  IGNACIO RUIZ VILLARAN  DIRECCIÓN EJECUTIVA DE COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA |  | AUTORIZO  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  SALVADOR C. PINEDA HERNANDEZ  DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGIAS Y COMUNICACIONES |