

ANEXO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROCESO DE CONTRATACIÓN.

“Servicio de mantenimiento de purificadores de ambiente, cortinas de aire, unidades extractoras, unidades inyectoras, y aires acondicionados incluída bolsa de repuestos de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico - GERENCIA SECCIONAL CASANARE”

El objeto contractual se enmarca en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
40	10	17	01	Aires acondicionados.
40	16	16	02	Limpiadores de aire.
72	10	15	00	Servicios de apoyo para la construcción.
72	10	15	09	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados.
72	15	12	07	Servicio de instalación y mantenimiento, acondicionamiento del aire, enfriamiento y calefacción HVAC.
81	10	17	00	Ingeniería eléctrica y electronica.

1.2. ESPECIFICACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

El servicio contratado debe incluir: Un (1) mantenimiento preventivo por equipo, y un (1) servicio de mantenimiento correctivo por equipo, según corresponda. La oferta debe presentar el precio de los servicios por equipo, es decir el valor del mantenimiento preventivo o el valor del mantenimiento correctivo más el valor unitario de los repuestos requeridos por equipo, de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas Anexo No. 7: Listado de equipos a intervenir.

Si como resultado del mantenimiento preventivo, es necesario intervenir el equipo con mantenimiento correctivo, el proveedor debe presentar un informe del equipo y una cotización con el valor de los repuestos requeridos, para que el supervisor del contrato autorice la adquisición de los repuestos. El valor de los repuestos cotizados y autorizados por el supervisor, se restarán del valor designado para la bolsa de repuestos.

1.2.1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Se requiere desarrollar un diagnóstico técnico especializado sobre el estado de funcionamiento y operación de los equipos objeto del contrato. Este diagnóstico debe entregar los siguientes elementos DOCUMENTADOS en un informe:

- Información sobre el estado inicial de los equipos.
- Concepto sobre la pertinencia (Si vale la pena o no realizar algún tipo de mantenimiento) de llevar a cabo el mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- Recomendación sobre la necesidad de reparación, cambio de partes, piezas u otros insumos necesarios para asegurar que los equipos queden en perfecto funcionamiento con fines de verificación posterior.

- Recomendación sobre la inviabilidad de llevar a cabo una intervención técnica que asegure que los equipos queden funcionando correctamente.
- Datos de mediciones que se hayan realizado para establecer funcionalidad del equipo, basado en evidencia, especialmente las necesidades de cada equipo según su estado físico.

Los informes de diagnóstico deben incluir por lo menos la siguiente información:

- Información de la empresa: Logotipo, Nombre, NIT, dirección, ciudad, teléfono, correo electrónico.
- Fecha de realización del servicio.
- Consecutivo del Informe.
- Tipo de servicio prestado: en este caso, visita técnica con fines de diagnóstico.
- Identificación del equipo intervenido: nombre, marca, modelo, serie, número de placa ICA (si posee),
- Código interno, área de ubicación.
- Estado en el que se encontró el equipo antes de la intervención.
- Recomendaciones en relación con el tipo de mantenimiento que debe recibir: preventivo, correctivo.

Esta información de la revisión y diagnóstico puede quedar integrada al informe de mantenimiento preventivo, pero debe quedar claramente diferenciado dentro del informe, especialmente el estado inicial del equipo y recomendación sobre la necesidad de mantenimiento correctivo, detallando la evidencia encontrada que respalda la decisión de hacer una reparación.

1.3. ACTIVIDADES QUE DEBEN SER REALIZADAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

1.3.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

SISTEMAS DE EXTRACCIÓN

- Limpieza y ajuste general del equipo en el interior y en el exterior, incluyendo el rotor.
- Limpieza y ajuste del motor.
- Revisión y ajuste de soportes anti vibratorios.
- Comprobar el estado, tensión y alineamiento de correas y poleas. Realizar el cambio de correas de ser necesario.
- Lubricar los rodamientos de los ventiladores con grasa fibra SKF o equivalentes, dependiendo la periodicidad recomendada en los manuales de cada equipo o en su defecto en la hoja de servicio del rodamiento.
- Ajuste de prisioneros rodamientos.
- Ajuste de prisioneros en rotor.
- Ajuste de prisioneros en poleas
- Revisión y ajuste de acoples flexibles toma y descarga de aire.
- Realizar revisión de conexiones eléctricas de los motores.
- Registro de las mediciones de voltaje y amperaje.

- Revisión y ajuste de dámper en la succión
- Revisión y ajuste de dámper en la descarga.
- Revisar el ajuste de los bornes de conexiones eléctricas del tablero de potencia (variador), así como el estado de los cables y contactos.
- Soplado y limpieza de tablero de fuerza.
- Realizar inspección de rodamientos de motores y ventilador.

SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AIRE

- Verificar integridad y estado de pre-filtros, comprobar pérdida de presión, lavar y/o soplar y realizar cambio si es necesario.
- Llevar a cero transmisores de diferenciales de presión en filtros.
- Verificar que no haya fugas o filtraciones de aire entre los bordes de los filtros, pre-filtros y el alojamiento metálico de los mismos. Realizar las correcciones necesarias.
- Limpieza general del equipo.
- Limpieza y ajuste del motor.
- Revisión y ajuste de soportes anti vibratorios.
- Comprobar estado de tensión y alineamiento de correas y poleas.
- Lubricar los rodamientos de los ventiladores de acuerdo a manual fabricante.
- Revisar estado de rodamientos de motores y ventiladores.
- Ajustar prisioneros de rodamientos, rotor y poleas.
- Revisar y ajustar acoples flexibles toma y descarga de aire.
- Revisar y ajustar conexiones eléctricas – Registrar mediciones de V y Amperios.
- Revisar y ajustar dámper succión y descarga.

AIRES ACONDICIONADOS Y CORTINAS DE AIRE

• UNIDAD INTERIOR

- Limpieza y ajuste del panel frontal
- Limpieza del serpentín
- Limpieza de filtros
- Ajuste de ventilador y rotor.
- Limpieza de la bandeja de drenaje
- Verificación del funcionamiento de la bomba
- Verificación de los soportes
- Verificación de las conexiones eléctricas
- Verificación del funcionamiento de la deflexión del aire.

• UNIDAD EXTERIOR

- Limpieza y ajuste de carcasa.
- Limpieza y ajuste de serpentín.
- Ajuste de ventilador y rotor.
- Verificación y ajustes de soportes del compresor.
- Verificación del funcionamiento correcto del compresor.
- Lectura de voltaje y amperaje.
- Lectura de presiones de succión y descarga.

- Verificación del correcto estado del aislamiento de las tuberías.

ACTIVIDADES ELÉCTRICAS

Las actividades eléctricas que desarrollar son:

- Soplado, limpieza y ajuste general de tableros de fuerza.
- Revisar y ajustar conexiones y componentes de tablero eléctrico.
- Revisar ajustar y/o cambiar en caso de ser necesario, pulsadores, luces pilotos.
- Eliminar óxido y sulfato en cada uno de los terminales del tablero eléctrico.
- Realizar limpieza de circuitos de fuerza con líquido dieléctrico.
- Verificar estado de bobinado de los motores y realizar prueba de megado.
- Revisar el estado del tablero eléctrico, verificar conexiones, breakers, ajustar borneras y terminales eléctricas.
- Revisar el estado de los pulsadores, luces piloto y gabinete eléctrico en general.

1.3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Las partes o piezas que hayan sido reemplazadas dentro de los mantenimientos correctivos, deben ser ORIGINALES con el fin de garantizar la vida útil del equipo y deben ser entregadas al personal del laboratorio para su almacenamiento y posterior disposición.

En el mantenimiento correctivo se debe intervenir el equipo para dejarlo a punto y tener en cuenta las actividades mínimas del mantenimiento preventivo.

NOTA 1: Se debe entregar informe de mantenimiento de manera física y digital por cada equipo y se debe entregar en cada uno de los laboratorios (lugar de ejecución).

NOTA 2: Se debe hacer llegar una copia digital al supervisor del contrato, quien realizará la revisión de los documentos y dará el visto bueno final del servicio.

1.4. CONTENIDO DEL INFORME DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO

El informe debe contener como mínimo la siguiente información:

- Información de la empresa: Logotipo, Nombre, NIT, dirección, ciudad, teléfono, correo electrónico.
- Fecha de realización del servicio.
- Consecutivo del Informe.
- Tipo de servicio prestado: visita técnica, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo.
- Identificación del equipo intervenido: nombre, marca, modelo, serie, número de placa ICA (si posee), código interno, área de ubicación.
- Estado detallado en el que se encontró el equipo antes de la intervención.

- Detalle de las pruebas realizadas: ajustes aplicados, repuestos, partes o piezas que hayan sido cambiadas para asegurar su óptimo desempeño.
- Resultados de mediciones realizadas y resultados obtenidos luego de los ajustes aplicados.
- Información técnica de los equipos y sensores de referencia Adjuntar al informe la trazabilidad de dichos equipos patrón.
- Declaración sobre el estado de funcionamiento (apto o no apto) del equipo luego de la intervención.
- Recomendaciones para el uso adecuado de los equipos, especialmente para asegurar su buen desempeño en el tiempo. Información sobre partes o piezas que sea necesario adquirir para asegurar la eficacia del desempeño de los equipos y de futuros mantenimientos.
- Nombre y firma de la persona que presta el servicio.
- Nombre y firma de la persona que recibe a satisfacción por parte del Laboratorio.

OTROS REQUERIMIENTOS

- La empresa ofertante debe demostrar que su personal está capacitado por la casa matriz en una de las marcas reconocidas en el mercado. Para constancia debe anexar los respectivos certificados de idoneidad.
- El servicio de mantenimiento preventivo debe incluir una garantía de seis (6) meses de tal manera que cada equipo quede amparado frente a cualquier eventualidad.
- El mantenimiento incluye una capacitación de uso y manejo con rutina de mantenimiento y cuidados.

NOTA: Se debe entregar informe de mantenimiento preventivo y correctivo de manera física y digital, de manera independiente, en un plazo máximo de 5 días hábiles después de terminada la ejecución de cada servicio. Informes que deberán entregarse al supervisor del contrato o al funcionario que este designe como uno de los requisitos indispensable para la elaboración del acta de recibo a satisfacción.

Para los equipos a intervenir con mantenimiento correctivo es importante tener en cuenta que todos los equipos deben quedar a punto y se deben a aplicar las rutinas de limpieza del sistema. A continuación, se establecen las necesidades técnicas a tener en cuenta en la ejecución de los mantenimientos correctivos, sin que esto implique otras actividades necesarias para obtener equipos a punto.

POSIBLE BOLSA DE REPUESTOS:

Dentro de la ejecución de los servicios de mantenimientos contratados, es posible que, como resultado de los mantenimientos preventivos, se presenten mantenimientos correctivos que requieran repuestos y/o consumibles. Con la finalidad de llevar a cabo el mantenimiento correctivo, se debe dejar un presupuesto destinado para bolsa de repuestos a monto agotable por valor de **UN MILLÓN DE PESOS (\$1.000.000) INCLUIDO IVA (MONTO AGOTABLE)**. Para el uso de esta bolsa de repuestos es necesario que el proveedor adjudicado, presente un informe del equipo y una cotización con el valor de los repuestos requeridos, para que el supervisor del contrato autorice la adquisición de

repuestos. El valor de los repuestos cotizados, se restarán del valor total designado para la bolsa de repuestos.

- **Obligaciones bolsa de repuestos:**

Con el fin de garantizar la realización eficaz de los mantenimientos correctivos cuya necesidad se evidencie a partir de los diagnósticos iniciales y éstos demuestren la conveniencia y viabilidad técnica y económica, se deja reservada una bolsa de repuestos, cuya finalidad es proveer los recursos necesarios para la consecución de insumos, partes o piezas que se requieran completamente originales para asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos ópticos, objeto del presente contrato.

Este dinero de la bolsa de repuestos deberá ser utilizado teniendo en cuenta los siguientes criterios y condiciones:

- Que la evidencia arrojada por el diagnóstico inicial realizado por el proveedor demuestre que se requiere un mantenimiento correctivo.
- Que el proveedor garantice que el mantenimiento correctivo permitirá que el equipo recupere su estado de operación y desempeño óptimo en el tiempo y que puede cumplir con las exigencias de funcionamiento.
- Que el proveedor allegue una cotización formal de los repuestos necesarios para el mantenimiento correctivo a realizar, garantizando que dichos repuestos son originales, a menos que esto no sea comercial ni técnicamente posible.
- Que el supervisor del contrato apruebe la realización del mantenimiento correctivo y por ende la compra de los repuestos.
- El proveedor después de realizado el mantenimiento correctivo deberá hacer entrega de la factura de los repuestos utilizados en los mantenimientos correctivos.

Nota 1: Teniendo en cuenta que el servicio de mantenimiento correctivo requerido es incierto en cuanto a la cantidad de repuestos e insumos que puedan necesitar los equipos en mención, se estima un presupuesto el cual estará disponible durante el plazo de ejecución del contrato; sin impedimento de que el presupuesto final afectado pueda llegar a ser inferior a dicha suma como consecuencia de los repuestos o insumos finalmente entregados, los cuales serán pagados conforme a los valores unitarios presentados en la propuesta ganadora.

1. Garantía del Servicio:

El contratista debe garantizar que el servicio requerido es de excelente calidad y los bienes suministrados corresponden a las marcas originales y que cuenta con las garantías de fábrica correspondiente.

Para el servicio de mantenimiento preventivo, la garantía mínima requerida es de seis (6) meses, contados a partir de la realización del servicio.

Para la adquisición, cambio de repuestos y consumibles y mantenimiento correctivo la garantía mínima es de un (1) año, contados a partir del cambio de repuesto y consumibles.

Personal Mínimo Requerido

Para llevar a cabo la ejecución del objeto contractual, el oferente debe acreditar que cuenta mínimo con el personal que se indica a continuación, a quienes se les verificará la experiencia y competencia a través de la evaluación de las hojas de vidas, los soportes y/o documentos que sustentan las mismas.

En la propuesta el oferente debe establecer como se conformará el equipo que realizará la intervención e indicará quien será el Líder técnico, responsable por las operaciones técnicas, la elaboración y revisión de informes.

El equipo que ejecutará el objeto contractual deberá estar conformado por un: Un (1) líder técnico y dos (2) técnicos:

Conformación: Un (1) líder técnico y un (1) técnico operativo:

Líder Técnico:

Formación: Profesional en ingeniería en las áreas de: electrónico o eléctrico o mecatrónica o de procesos industriales o biomédico o industrial o mecánico.

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia del diploma de grado y/o acta de grado y copia de la tarjeta profesional.

Así mismo, deberá allegar copia del certificado de formación: certificado que evidencie formación en mantenimiento e instalación de los equipos objeto del contrato.

NOTA: No se aceptan auto certificaciones.

Experiencia: El oferente deberá anexar las certificaciones que evidencia experiencia de mínimo cuatro (4) años a partir de expedida la matrícula profesional, en instalación y/o mantenimiento de aires acondicionados.

El líder es quien responderá por todas las actividades realizadas y las inquietudes que se pueden presentar durante la ejecución del contrato.

Técnico:

Formación: Técnico o tecnólogo en las áreas de electrónico o eléctrico o mecatrónica o de procesos industriales o biomédico o industrial o mecánico

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia del diploma de grado y/o acta de grado y copia de la tarjeta profesional.

Así mismo, deberá allegar copias de los certificados de formación: certificados que evidencien formación en instalación y/o mantenimiento de aires acondicionados

NOTA: No se aceptan auto certificaciones.

Experiencia: El oferente deberá anexar las certificaciones que evidencian experiencia mínima de dos (2) años, en instalación y/o mantenimiento de aires acondicionados,

Nota 1: La oferta debe contener como mínimo dos (2) hojas de vida y se debe especificar quien será el líder técnico y quienes serán los técnicos.

Nota 2: Las hojas de vida del personal que realiza la instalación del aire acondicionado, se deben presentar con los soportes de formación y experiencia por cada persona.

Nota 3: Los proponentes que no anexen a la propuesta las hojas de vidas de los profesionales, técnicos o tecnólogos; así como tampoco, los soportes de formación y de experiencias no serán habilitados.

Es importante resaltar que el proveedor al que se le adjudique el contrato, debe ejecutar el contrato con el personal que presentó en la oferta. En caso de requerir el cambio de algún miembro del equipo técnico es necesario entregar la documentación solicitada para el respectivo perfil en el proceso de selección, debe cumplir con los parámetros expuestos anteriormente.