ANEXO N° 2
Ficha Técnica

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO.

1.1. Especificaciones técnicas

Los equipos de aire acondicionado de CORANTIOQUIA, deben funcionar correctamente y en lo posible, encontrarse actualizados y recargados con gas refrigerante MO29 o R410, amigables con la capa de ozono. Por lo tanto, el suministro e Instalación de Repuestos, Insumos y Accesorios necesarios para abastecer dichos equipos, deben ser los adecuados para garantizar la operación de los sistemas de aire acondicionado corporativos. Para lo anterior se realizaran dos tipos de mantenimiento:

1.1.1. Mantenimiento Preventivo: Es la programación de revisiones periódicas, permitiendo que el equipo funcione en mejores condiciones de seguridad, disminuyendo y reduciendo las posibles fallas y costos de reparación. Esto además permite realizar un diagnóstico predictivo, el cual ayudara a identificar el desgaste de algunas piezas o posibles fallas y poder realizar en el momento oportuno, un mantenimiento correctivo o el cambio de elementos, sin que se vea afectado el servicio.

Los mantenimientos preventivos se tiene proyectado efectuarlos en rutinas trimestrales para cada equipo y, en el caso del Data Center y del Laboratorio de Gestión Ambiental, la programación es bimensual. Esto según la descripción de equipos y cantidades que se relacionan a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cantidad de mantenimientos en la vigencia
1.1	Sede Central. Tres (03) equipos entre 9000 y 24000 BTU: 1. LG Mini/Artcool una (1) unidad, ubicada en Subdirección de Gestión ambiental (4° piso) 2. Carrier Mini/Split una (1) unidad, ubicada en Secretaría General (2° piso). 3. LG (Condensadora) Mini/Split y Sanyo (manejadora) una (1) unidad, ubicada en la Planta Telefónica (1° piso).	un	6

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cantidad de mantenimientos en la vigencia
1.2	Sede Central. Siete (07) equipos entre 48000 y 75000 BTU: 4. York Paquete cinco (5) unidades ubicadas en Subdirección de Sostenibilidad y Gestión Territorial, Sala de Juntas, Control Interno, Dirección y Secretaría de Dirección (3° piso). 5. York Paquete una (1) unidad CAD (1° piso). 6. Carrier central una (1) unidad área CAD (1° piso).	un	14
1.3	Sede Central. Dos (02) equipos de 60.000 BTU: 7. Carrier Central una (1) unidad área servidores (Data Center) 2° piso 60.000 BTU. 8. York Central una (1) unidad área servidores (Data Center) 2° piso 60.000 BTU.	un	4
1.4	Sede Central. Dos (02) equipos de 120.000 BTU: 9. Starlight Central dos (2) unidades con doble condensadora en Laboratorio Gestión Ambiental (4° piso) 120.000 BTU (R410A).	un	4
1.5	O.T. Citará - Andes. Tres (3) equipos de las siguientes Marcas: 10. Gree Mini/Split tres (3) unidades (R410A).	un	6
1.6	O.T. Cartama - Jericó. Un (1) equipo de la siguiente Marca: 11. Carrier Mini/Split una (1) Unidad.	un	2
1.7	O.T. Hevéxicos - Santafé de Antioquia. Cinco (5) equipos de las siguientes Marcas: 12. LG Mini/Split una (1) unidad (MO29). 13. Westinghouse Mini/Split una (1) unidad (MO29). 14. Gree Mini/Split tres (3) unidades (R410A).	un	10
1.8	O.T. Zenufaná - Vegachí. Cuatro (4) equipos de las siguientes Marcas: 15. Westinghouse Mini/Split una (1) unidad 18000 BTU (R410A). 16. Kielmann Mini/Split una (1) unidad 12000 BTU (R410A). 17. LG Mini/Split una (1) unidad 12000 BTU. 18. LG Mini/Split una (1) unidad (R410A).	un	8
1.9	O.T. Panzenú - Caucasia. Diez (10) equipos de las siguientes Marcas: 19. Carrier Mini/Split cuatro (4) unidades. 20. Innova Mini/Split una (1) unidad (R410A). 21. Westinghouse Mini/Split tres (3) unidades (1 en R410A). 22. Starlight 1 Mini/Split una (1) unidad. 23. Westinghouse Mini/Split una (1) unidad (18000 BTU) rack R410A).	un	20

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

1.1.2. Mantenimiento Correctivo: Usualmente se refiere a la corrección de las averías o fallas que se presentan de modo imprevisto en cualquiera de sus componentes. Estas fallas pueden presentarse por mal uso del equipo, por desgaste natural de las piezas o por daño de una o varias piezas. El mantenimiento correctivo por lo general es impredecible y se ejecuta en cualquier momento.

Asimismo, cuando a través del mantenimiento preventivo se encuentra la necesidad de efectuar esos correctivos o mantenimiento para mejoras del sistema, que es cuando existen unas condiciones en el equipo que deben ser ajustadas para su correcto funcionamiento o para garantizar condiciones de seguridad o ajuste a la normativa vigente.

Es entonces muy importante contar con personal idóneo para los mantenimientos programados y no programados a estos equipos, pues, tal como se ha referido, las condiciones de funcionamiento de algunas dependencias de la entidad, específicamente del Laboratorio de Gestión Ambiental, así como del Data Center, ambas ubicadas en la sede central, requieren de un sistema en operatividad permanente y garantizando temperaturas bajas (menores a 20). El Data Center, por ejemplo, no puede ser vulnerable a un daño generado por recalentamiento de los Racks, por la importancia de la información corporativa que depende de su funcionamiento. Lo mismo ocurre en el Laboratorio de Gestión Ambiental, donde, además, la fragilidad de los equipos de precisión (Cromatografía y otros) y otros elementos que en estos espacios se manejan (muestras, químicos, cultivos, etc.), obligan a garantizar no solo el correcto funcionamiento de los equipos de aire acondicionado, sino a unos estándares de calidad en su proceso de ejecución, para asegurar el cumplimiento de los requisitos para su certificación ante los entes competentes, como el IDEAM. Por ello, se requiere contar con personal calificado, con las siguientes condiciones:

Dos (2) técnicos en refrigeración con experiencia mínima general de tres (3) años, certificada por las empresas o entidades donde las hayan adquirido. Dos (2) técnicos en refrigeración con experiencia mínima general de diez y ocho (18) meses, certificada por las empresas o entidades donde las hayan adquirido. Los cuatro (4) técnicos, deberán contar con el certificado del curso para trabajo seguro en alturas nivel avanzado. Igualmente deberá contar con un (1) empleado para la coordinación de los trabajos en altura, el cual podrá ser uno de los técnicos y deberá contar con el respectivo certificado del nivel coordinador para trabajo seguro en alturas.

Asimismo, la empresa oferente deberá garantizar la supervisión permanente del servicio por medio de un (1) Técnico adicional a los cuatro (4) requeridos, con certificación de experiencia como mínimo de tres (3) años emitida por las empresas o entidades donde la haya adquirido, en mantenimiento de aires acondicionados o

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

sistemas de refrigeración, preferiblemente, así como la certificación de trabajo seguro en alturas. Para ello deberá aportar la respectiva hoja de vida con los soportes, para la aprobación por parte del comité asesor y evaluador. Dentro de las funciones de este supervisor, está garantizar la aplicación de las buenas prácticas en refrigeración, que incluyen la recuperación y regeneración de los refrigerantes cuando sea posible, contando con cilindros de recuperación de gases refrigerantes y máquinas recuperadoras de gases refrigerantes (pueden ser propias o no) cuando se requieran. Además, en el caso de que se generen gases residuales, debe gestionarlos debidamente con la Red Nacional de recuperación, reciclaje y regeneración de gases refrigerantes, siguiendo los parámetros del Sistema de gestión Integral SGI para ello.

Dentro de las funciones de este supervisor, está garantizar la aplicación de las buenas prácticas en refrigeración, que incluyen la recuperación y regeneración de los refrigerantes cuando sea posible, contando con cilindros de recuperación de gases refrigerantes y máquinas recuperadoras de gases refrigerantes (pueden ser propias o no) cuando se requieran. Además, en el caso de que se generen gases residuales, debe gestionarlos debidamente con la Red Nacional de recuperación, reciclaje y regeneración de gases refrigerantes, siguiendo los parámetros del Sistema de gestión Integral SGI para ello. Dentro de las funciones de este supervisor, está garantizar la aplicación de las buenas prácticas en refrigeración, que incluyen la recuperación y regeneración de los refrigerantes cuando sea posible, contando con cilindros de recuperación de gases refrigerantes y máquinas recuperadoras de gases refrigerantes (pueden ser propias o no) cuando se requieran. Además, en el caso de que se generen gases residuales, debe gestionarlos debidamente con la Red Nacional de recuperación, reciclaje y regeneración de gases refrigerantes, siguiendo los parámetros del Sistema de gestión Integral SGI para ello.

El contratista deberá realizar luego de cada mantenimiento preventivo, el mantenimiento correctivo cuando sea requerido por la supervisión, a los aires acondicionados corporativos en operación, durante el plazo del contrato y deberá emitir el respectivo informe explicando de manera clara y precisa las condiciones del equipo y sus componentes y detallando lo aquí descrito como ficha de verificación del mantenimiento preventivo:

FICHA DE VERIFICACIÓN	
ITEMS	**Descripción**
Manejadora	
1	Lavado o reemplazo de filtros de aire
2	Peinado de serpentín evaporador (Si se requiere)
3	Limpieza de bandejas de drenaje
4	Limpieza del rotor ventilador
5	Limpieza de blower
7	Lubricación general

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

ITEMS	Descripción
8	Revisión y ajuste tensión de correas (si aplica)
9	Ajuste de tornillería de ensamble
10	Verificación de válvulas solenoides
11	Revisión de motores eléctricos
12	Revisión y ajuste de elementos eléctricos
13	Toma de lectura de voltaje y amperaje motor
14	Toma de lectura de las temperaturas en evaporador
15	Lavado del serpentín evaporador
16	Verificación de la operación del termostato
17	Revisión del sistema de expansión
Condensadora	
1	Revisión de las rejillas protectoras de los ventiladores
2	Lavado del serpentín condensador
3	Peinado de serpentín condensador
4	Revisión de las presiones de refrigerante y ajustar el equipo con el gas refrigerante correspondiente.
	Determinar la posibilidad de actualización del equipo a los gases MO29 y/o R410.
5	Revisión de la mirilla de líquido (si aplica)
7	Revisión de motor de condensación
8	Lectura de voltaje y amperaje motor, compresor
9	Toma de lectura de las temperaturas del condensador
10	Revisión y funcionamiento del compresor
11	Revisión de las tuberías de refrigeración
12	Revisión del filtro secador (si aplica)
13	Ajuste de tornillería de ensamble
14	Lubricación general
15	Revisión de los presostatos alta baja
16	Revisión y ajuste de elementos eléctricos
Conducto de aire	
1	Revisión de los conductos estado y aislamiento
2	Revisión de fugas de aire
3	Revisión y limpieza de difusores
4	Revisión y limpieza de rejillas
5	Revisión de los soportes de los conductos
6	Toma de la velocidad de salida del aire
7	Limpieza de difusores

El mantenimiento correctivo se realizará a demanda y consiste en el reacondicionamiento, mejoramiento, adecuación, reparación, suministro o sustitución

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

de alguno de los componentes de los equipos, cuando un daño irreparable obliga a su cambio. Una vez que ha fallado uno de ellos, la reparación de esa falla funcional ocurrida, puede requerir de una atención urgente o de emergencia. Igualmente, se efectuarán mantenimientos correctivos cuando, como parte del mantenimiento preventivo, se determine el requerimiento del cambio de componentes, elementos o accesorios, por desgaste del uso o avería detectada, para la correcta puesta en funcionamiento del sistema.

De todos modos, para la ejecución de todos los mantenimientos correctivos, el contratista deberá presentar a la entidad un informe detallado de esa necesidad, para que se pueda generar la autorización de esos trabajos, de acuerdo a la priorización que se establezca por parte de la supervisión y a la disponibilidad financiera del contrato.

Dado que en la propuesta económica se debe incluir el costo de repuestos que se han previsto por ser históricamente los de más frecuente necesidad o los que están definidos como de posible reposición, para aquellos correctivos que no hagan parte de las actividades definidas e incluidas en el formato estandarizado de propuesta económica, el contratista deberá en su momento presentar la cotización correspondiente detallada con los debidos soportes, los cuales deberán incluir tres (3) cotizaciones de los repuestos, insumos y accesorios requeridos para ello, para la autorización de su ejecución por parte del supervisor con la previa aprobación de los Subdirector Administrativo y Subdirector Financiero. Esta cotización deberá ir acompañada del informe técnico realizado por el contratista, donde se dé cuenta de las razones técnicas que implican o que justifican realizar esa intervención.

Garantía mínima de los mantenimientos: La garantía de los mantenimientos a los equipos de aires acondicionados no podrá ser inferior a dos (2) meses para los mantenimientos preventivos y de seis (6) meses para los mantenimientos correctivos. Dicha garantía deberá cubrir los insumos, repuestos y accesorios que sean suministrados. Para el caso del suministro de equipos por reposición, la garantía mínima será de un (1) año.

Notas:

- Horario para prestar el servicio: el servicio de mantenimiento para los aires acondicionados corporativos se prestará de lunes a domingo, garantizando que la atención requerida por la supervisión, no podrá exceder luego del reporte, de una (1) hora para la Sede Central y de 24 horas para las Oficinas Territoriales y Sedes Locales.
- El transporte de los repuestos, insumos, materiales y mano de obra hacia las Oficinas Territoriales donde se realizarán los mantenimientos estará a cargo del contratista.
- En todo caso, los mantenimientos correctivos (incluyendo la reposición de los repuestos) serán a demanda de la Corporación, según los resultados del mantenimiento preventivo. El presupuesto funciona como una bolsa. siguiendo los

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.

lineamientos del Memorando 180-MEM1902-1392 del 18 de febrero de 2019, con mínimo tres (3) cotizaciones del mercado.

1.2. Autorizaciones, permisos y licencias requeridas

No aplica.

1.3. Diseños, si el proyecto a ejecutar los requiere

No aplica.

Corantioquia está comprometida con el tratamiento legal, lícito, confidencial y seguro de sus datos personales. Por favor consulte nuestra Política de Tratamiento de datos personales en nuestra página web: www.corantioquia.gov.co.
Este registro es propiedad de Corantioquia, no debe ser divulgado a terceros sin la respectiva autorización.