ANEXO TÉCNICO

OBJETO: 5_9206_00089 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRE ACONDICIONADOS DEL CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL Y LA BIBLIOTECA DEL COMPLEJO NORTE.

El alcance del servicio es el siguiente:

El presente proceso tiene por alcance la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado de precisión y convencionales instalados en las diferentes dependencias del Centro Textil y de Gestión Industrial del SENA – Regional Antioquia, incluyendo el suministro e instalación de los repuestos, partes, accesorios e insumos que se requieran para garantizar su correcto funcionamiento, cuando ello sea necesario.

El contratista deberá ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo conforme al cronograma establecido por la Entidad y realizar el mantenimiento correctivo cada vez que se presenten fallas o averías que afecten la operación de los equipos, garantizando tiempos de respuesta oportunos que permitan restablecer su funcionamiento y evitar interrupciones en los procesos de formación profesional integral, la prestación de servicios tecnológicos y las actividades administrativas.

Las actividades comprenderán, entre otras, la inspección técnica, limpieza general de los equipos, revisión de componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, verificación de presiones y niveles de refrigerante, limpieza y cambio de filtros cuando aplique, revisión de drenajes, ajuste y calibración de componentes, detección y corrección de fugas, pruebas de funcionamiento, elaboración de los respectivos informes técnicos y todas aquellas acciones necesarias para asegurar la operación eficiente, continua y segura de los sistemas de climatización.

La ejecución del contrato deberá realizarse conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante de cada equipo, las condiciones definidas por la Entidad y la normatividad técnica y ambiental vigente, garantizando la continuidad del servicio, la conservación de la infraestructura y el adecuado funcionamiento de los ambientes de aprendizaje, laboratorios, biblioteca y demás espacios institucionales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	72101511	DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN MARCA PARAMO MODELO UCC17DX2B DE 17TR	Mantenimiento preventivo equipo de aire acondicionado de Precisión marca paramo modelo UCC17DX2B DE 17TR (Precisión - Área de Laboratorio.)	6	Unidad

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2	72101511	AIRE ACONDICIONADO TIPO LAVADOR MARCA MULTITECH	Mantenimiento preventivo a equipo o de aire acondicionado tipo lavador de aire, marca multitech (Área de Laboratorio.)	2	Unidad
3	72101511	HUMIDIFICADOR, HUMIDISK 6.5 MARCA CAREL	Mantenimiento preventivo a equipo humidificador, humidisk 6.5 marca carel. (Área de Laboratorio.)	2	Unidad
4	72101511	aire acondicionado tipo mini Split marca LG de 12KBTU	Mantenimiento preventivo aire acondicionado tipo mini Split marca LG de 12KBTU (Oficinas Administrativas)	2	Unidad
5	72101511	Aire acondicionado Central Ducto hasta 60000 BTU	Mantenimiento preventivo mensual Central Ducto hasta 60000 BTU. Garantizando que el equipo quede funcionando correctamente	4	UNIDAD
6	72101511	Aire acondicionado piso techo de 60000 BTU	Mantenimiento preventivo mensual piso techo de 60000 BTU. Garantizando que el equipo quede funcionando correctamente.	3	UNIDAD
7	72101511	Aire acondicionado piso techo de 36000 BTU	Mantenimiento preventivo mensual piso techo de 36000 BTU. Garantizando que el equipo quede funcionando correctamente.	4	UNIDAD
8	72101511	Aire acondicionado tipo ventana de 12000 BTU	Mantenimiento preventivo mensual tipo ventana de 12000 BTU. Garantizando que el equipo quede funcionando correctamente.	4	UNIDAD

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
9	72101511	Aire acondicionado Mini split de 24.000 BTU.	Mantenimiento preventivo mensual equipos Mini split de 24.000 BTU. Garantizando que el equipo quede funcionando correctamente	3	UNIDAD
10		MANTENIMIENTO CORRECTIVO (REPUESTOS)	Según necesidad, sin embargo, de acuerdo con el histórico ejecutado los repuestos más cotidianos han sido; Condensadores, resistencias, filtros, sensores, ventiladores, válvulas, serpentines, compresores		

ESPECIFICACIONES ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

El mantenimiento preventivo periódico y correctivo de ser necesario, deberá incluir los siguientes aspectos:

- ✓ Inspección general del funcionamiento del equipo.
- ✓ Detección de posibles fallas y problemas en el equipo.
- ✓ Corrección de fallas, previa autorización de los repuestos a utilizar, en caso de presentarse.
- ✓ Chequeo de presiones, y prueba de fugas, en caso de detectarse ausencia de gas refrigerante.
- ✓ Chequeo y cambio del líquido refrigerante en caso de requerirse.
- ✓ Interrupción y apagado del sistema de potencia y control.
- ✓ Lavado general del serpentín del condensador.
- ✓ Limpieza general del serpentín del evaporador, y sus respectivos filtros.
- ✓ Lavado general del tanque de humidificación.
- ✓ Limpieza de toda la estructura externa del equipo.
- ✓ Ajuste de tornillería y prisioneros.
- ✓ Cambio de Terminales y cables de control que se encuentren en mal estado.
- ✓ Encendido general del equipo y pruebas de funcionamiento.
- ✓ Toma de datos y parámetros de operación.
- ✓ Ajuste y calibración de los parámetros del equipo.
- ✓ Diligenciamiento de la planilla de control de los equipos.

El SENA por medio del supervisor del contrato suministrará mayor detalle durante la ejecución en las especificaciones técnicas de los servicios contratados.

El mantenimiento del equipo debe incluir: revisión de las partes mecánicas, eléctricas y electrónicas, ajustes, limpieza y lubricación de los equipos. Entrega de un reporte indicando las recomendaciones para alargar la vida media del equipo y reducir el riesgo de daños.

Se debe incluir los materiales y repuestos necesarios para el mantenimiento tanto preventivo como correctivo, el valor de estos debe ser acorde al valor del mercado y aprobado por el supervisor del contrato, previa presentación del supervisor.

En la propuesta económica presentada por los oferentes se incluirá un ítem de REPUESTOS por un valor ya establecido por la entidad de DIECINUEVE MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL CIENTO OCHENTA Y DOS PESOS M/L ($19.770.182), que no podrá ser modificado y busca garantizar se pueda realizar un mantenimiento correctivo en caso de requerirse; el cual debe contar con dos facturas del repuesto al valor del mercado, como mínimo, y previa autorización del supervisor del contrato.

El proponente que presente su oferta por un valor inferior o superior al asignado será RECHAZADO. En todo caso solo se podrá facturar los repuestos efectivamente utilizados que podrá ser una suma inferior –no superior- al $**19.770.182**, previa autorización del supervisor, de la cotización de los repuestos requeridos. En caso de que durante la ejecución del contrato no se necesite la totalidad de esta suma se liquidará el contrato con el valor restante a favor del SENA.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Son las correcciones que se pueden o no planificar o evidenciar de las averías o fallas de los equipos, y debe contener las siguientes actividades: desarmado, lavado, armado, sopleteado de los siguientes componentes: Carcasa, serpentín, cambio de filtros, deflectores, bandeja de condensado, desagüe, blower's, limpieza y lubricación del sistema eléctrico y electrónico, de la unidad evaporadora.

Desarmado, lavado, sopleteado y armado de los siguientes elementos: Gabinete, serpentín, ventilador, motor ventilador, limpieza y lubricación del sistema eléctrico, de la unidad condensadora

En este caso en particular se establecerá un ítem 6 que contendrá aquellas correcciones que no fueron previstas en el diagnostico o que puedan surtir con posterioridad a este contrato, las cuales serán cotizadas por el contratista y corroboradas por la entidad previo análisis del mercado justificadas por el supervisor del contrato, el contratista aportara una (1) cotización y la entidad dos (2) cotizaciones del mercado para establecer los valores promedio del mantenimiento y suministro que llegue a surgir.

Para la realización de los mantenimientos correctivos se deben tener en cuenta las siguientes disposiciones:

El contratista previamente realizará un diagnóstico, en el cual deberá describir claramente el daño o problema de los equipos. A partir de este diagnóstico el contratista deberá presentar al supervisor del contrato (acompañado de diagnóstico) una relación clara y precisa de las reparaciones a realizar, partes y repuestos a reparar o cambiar con su respectivo valor para su aprobación, recomendación u objeción. Los repuestos deben ser nuevos, originales y de óptima calidad de acuerdo con las especificaciones de los equipos susceptibles de mantenimiento.

Como los **MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS** son producto de averías o fallas de los equipos, no planificadas y que se pueden presentar en cualquier momento, imposibilitando a la entidad de determinar los repuestos, partes y mano de obra requeridos y por ende el valor estimado de los mismos. se autorizarán aquellos cambios o servicios requeridos, de acuerdo con las necesidades de los equipos, hasta agotar el presupuesto asignado para este ítem, se deja claro que este valor es inmodificable.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Suministrar e instalar repuestos originales nuevos, no se aceptan repuestos homologados o refaccionados.
2. Realizar pruebas en presencia del personal del SENA en la entrega final, buscando de esta manera garantizar la calidad del servicio prestado y lo cual consignará en el informe incluyendo fotografías del antes y el después.
3. Presentar diagnóstico final de los equipos y mantenimiento predictivo: cuando se realice el último mantenimiento preventivo, el adjudicatario deberá hacer un informe físico donde conste un diagnóstico predictivo a cada uno de los equipos a los cuales realizó el servicio de mantenimiento y también hará parte de este informe los resultados y recomendaciones para programar las acciones respectivas para el adecuado mantenimiento de cada uno de los equipos. Lo anterior no generará un costo adicional a lo establecido como valor del contrato.
4. Prestar los servicios con seriedad, responsabilidad; profesionalidad, oportunidad, eficiencia, oportunidad y calidad.
5. Acatar las instrucciones que para el desarrollo le imparta el SENA por conductos del supervisor.
6. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos u omitir algún acta o hecho, debiendo informar inmediatamente al SENA a través del supervisor acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
7. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al supervisor del contrato.
8. Guardar total reserva de la información de propiedad del SENA, que con ocasión de la ejecución contractual conozca, salvo requerimiento de autoridad competente, caso en el cual se deberá notificar al SENA para que la Entidad tome las medidas que considere necesario para conservar la confidencialidad de la información.
9. Disponibilidad de acudir a solucionar cualquier impase que se presente con relación al objeto contractual, en un máximo de dos horas.
10. De conformidad con los artículos 52 y 56 de la ley 80 de 1993, el CONTRATISTA responderá civil y penalmente por las acciones y omisiones en las que incurra en la ejecución de este contrato.
11. El contratista se obliga a mantener al SENA indemne de cualquier reclamación provenientes de terceros que tengan como causa las actuaciones del contratista.
12. El contratista por el hecho de presentar la propuesta se somete al cumplimiento estricto de las normas ambientales que aplique dentro de sus actividades para la protección de los tres recursos agua, aire y suelo.
13. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
			SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios para la compra de equipos de aire acondicionado y equipos de refrigeración **5_9206_00089 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRE ACONDICIONADOS DEL CENTRO TEXTIL Y DE GESTIÓN INDUSTRIAL Y LA BIBLIOTECA DEL COMPLEJO NORTE**						
Requisitos transversales para el prestador de los servicios						
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo				

Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el *Parágrafo 2*. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo				
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente. (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				

Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas (SI APLICA) Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de gestión para el trabajo en espacios confinados de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				

Supervisor para trabajo en espacios confinados Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de supervisor en espacios confinados. (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Vigía para trabajo en espacios confinados Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de vigía. (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en espacios confinados, con su respectivo Certificado vigente de Trabajador entrante en espacios confinados acorde a requerimientos de la normatividad vigente. (SI APLICA)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				

Obligaciones ambientales del contratista

Criterios para el mantenimiento de aires acondicionados

Dentro del mantenimiento se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1) Actividades Unidad exterior (condensador): * Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador. * Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante. * Ajustar los tornillos de ensamble. * Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos. * Tensionar las correas y alinear la transmisión. * Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario. * Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición. *Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico. * Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor. *Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador. * Verificar el tipo de refrigerante que usa el aire acondicionado (dejarlo dentro del informe), **IMPORTANTE: el SENA deberá preferir aires acondicionados con Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal.** Nota: Se deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente.	Contractual	Sistema de Gestión de la Energía
Dentro del mantenimiento se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 2) Actividades Unidad interior (evaporador) *Retirar los filtros de aire para limpiarlos. *Limpiar el espacio debajo de los filtros. * Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua. * Aplicar bactericidas en caso necesario. * Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador. * Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Revisar el funcionamiento de los termostatos de control.	Contractual	Sistema de Gestión de la Energía

NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético		
Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados. NOTA: En caso de no aplicar, el proveedor colocara dentro del informe porque no aplica este ítem.	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
El contratista además del informe solicitado deberá entregar el inventario de aires acondicionados en el formato GOR-F-087 Formato inventario usos finales de la energía con el respectivo registro fotográfico de las placas de cada aire acondicionado (Ver anexo GOR-F-087 el cual tiene dos pestañas que deben ser diligenciadas en su totalidad)	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente: - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). - Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo. - Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental