R.C.

ICETEX
Invertimos en el talento de los colombianos

ORDEN DE SERVICIOS N° 2014-0106 SUSCRITA ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" – ICETEX Y AIR COOL INGENIERIA SAS

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

1. CONSIDERACIONES

1.1. Que la Coordinación del Grupo de Recursos Físicos del **ICETEX**, presentan el estudio previo y minuta técnica del 23 de octubre de 2013, en el cual solicitan llevar a cabo el proceso de contratación para la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado a nivel nacional del ICETEX.

1.2. Que mediante los oficios No. 2014005007- E, 2014005002- E, 2014005008- E, 2014005008- E y 2014005003- E del 23 de enero de 2014, el **ICETEX** formuló invitación a presentar propuesta a las firmas SERVIPARAMO, SERVI-AIRE MATEC, AIRCOOL INGENIERIA, AIREFLEX DE COLOMBIA S.A. y AIREAMBIENTE S.A. teniendo en cuenta la consulta de precios de mercado realizada por la Secretaria General.

1.3. Que la firma AIRCOOL INGENIERIA, presentaron oportunamente sus propuestas el día 24 de enero de 2014.

1.4. Que mediante Acta No. 04 del 24 de enero de 2014 el Comité de evaluación se aprobó por unanimidad la evaluación de la presente contratación, toda vez que la empres AIRCOOL INGENIERIA, que cumple con las condiciones técnicas y económicas, por lo que recomienda adjudicar la orden a esta firma.

1.5. Que la presente contratación se fundamenta en el artículo 8 de la Ley 1002 de 2005, en los artículos 13 y 15 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 39 del Acuerdo de Junta Directiva No. 030 del 17 de septiembre de 2013.

2. CONTRATISTA

AIR COOL INGENIERIA SAS NIT. 900.428.186- 4 Representada Legalmente por **JORGE ELIECER MURILLO LANCHEROS**, identificado con cédula de ciudadanía N° 4.286.347 expedida en Turmequé- Boyacá, en su calidad de Representante Legal, tal y como consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá el 22 de enero de 2014.

3. OBJETO

Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado a nivel nacional del ICETEX, de acuerdo a lo establecido en el anexo de especificaciones del servicio que hace parte integral de esta orden.

Mant Equipo

4. PLAZO

El plazo de la Orden de Servicio será hasta el 31 de diciembre de 2014, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

5. VALOR

El valor de la presente orden de servicios será hasta por la suma de **CINCUENTA Y UN MILLONES CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE ($51.040.000,oo),** este valor incluye el impuesto al valor agregado IVA. Discriminados de la siguiente forma:

Ítem	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Visita Trimestral Mantenimiento Preventivo s/listado de equipos y ciudades ANEXO NO. 2	4	$9.461.750	$37.847.000
IVA 16%			$7.040.000
Rubro estimado para	1		$6.153.000

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

ORDEN DE SERVICIOS N° 2014-0106 SUSCRITA ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" – ICETEX Y AIR COOL INGENIERIA SAS

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

mantenimientos Correctivos (Repuestos) (si se requiere)			
		TOTAL	**$51.040.000**

6. FORMA DE PAGO

El ICETEX cancelará al CONTRATISTA cada tres meses previa presentación de la factura de acuerdo a los servicios realmente prestados, la certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor de la orden y certificación expedida por el representante legal o revisor fiscal, en la que acredite estar al día en los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar y parafiscales, de conformidad con lo señalado en el literal c) del artículo 46 del Acuerdo de Junta Directiva del ICETEX N° 030 del 17 de septiembre de 2013. Los pagos se efectuarán mediante transferencia electrónica a la cuenta que **EL CONTRATISTA** determine para tal fin.

7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

Los pagos que deba efectuar **EL ICETEX** de acuerdo con lo previsto en el numeral 6° de la presente orden de servicios están disponibles en el rubro G-311- 002-004-005-002 MANTENIMIENTO DE BIENES MUEBLES, EQUIPOS de la actual vigencia fiscal, según consta en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP EF-2014-150, expedido por el Coordinador del Grupo de Presupuesto de la Vicepresidencia Financiera de la entidad el 24 de enero de 2014.

8. CONDICIONES DE ENTREGA

El Contratista debe realizar el mantenimiento en los Puntos de Atención del ICETEX a nivel nacional, de acuerdo a las siguientes ubicaciones:

PUNTO DE ATENCION AL USUARIO	DIRECCION
ARMENIA	CLL 21 16-31-37 OF. 202 EDF. BANCO POPULAR
BARRANQUILLA	CLL 70 No. 53 - 74 OFICINA 301 Y 401
BOGOTA - SEDE CENTRAL	CARRERA 3 No. 18-32
BUCARAMANGA	CARRERA 27 No. 52 – 60
CALI	CALLE 13 No. 100 - 35 LOCAL 4
CARTAGENA	CRA 32 No. 9-45 OF 901 - 902 ED BANCO DE AMERICA
CÚCUTA	CLL 9 # 0 - 136 E
LETICIA	CARRERA 11 N° 8-104. CENTRO COMERCIAL "OPORTO"
MEDELLIN	CALLE 52 N 47 - 42 OFICINA 1002
MONTERIA	CLL 31 # 4 - 47 EDF CENTRO DE EJECUTIVOS OF. 509 Y 510
NEIVA	CRA 5 # 10 - 38 LOCAL 2A 1– PISO
POPAYÁN	CARRERA 4 Nº 3-62
QUIBDÓ	CALLE 24 No. 2 - 23 OF. 209

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

ORDEN DE SERVICIOS N° 2014-0106 SUSCRITA ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" – ICETEX Y AIR COOL INGENIERIA SAS

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

RIOHACHA	CALLE 3 N° 6-25.
SANTA MARTA	CRA 3 # 14-16 LOCAL 102 EDF. DE LOS BANCOS
SINCELEJO	CLL 23 No. 19-28 LOCAL 3 ED BANCO DE COLOMBIA
VALLEDUPAR	CLL 16B No. 12-96 ED SAN MARTIN OF 203A
VILLAVICENCIO	CLL 38 # 30A-64 OF 401 Y 402 EDF. DAVIVIENDA
YOPAL	DIAGONAL 15 No. 15 - 70 OF 301 EDIFICIO SAN MIGUEL
SAN ANDRES	SECTOR POINT AVENIDA PROVIDENCIA

NOTA: las direcciones y/o equipos pueden ser modificadas de acuerdo a traslados de oficinas o cambio de equipos que programe la Entidad durante el transcurso del año.

9. ENTREGABLES Y/O PRODUCTOS

El contratista deberá entregar informes mensuales de los mantenimientos realizados a los equipos, en donde se refleje las acciones que se realizaron y las determinaciones sobre el estado de los equipos a los cuales se les realizó el respectivo mantenimiento, en caso de necesitar acciones correctivas, se deberán tomar fotos y demás elementos que soporten la necesidad de dichas acciones en cuyo caso se aplicarán los valores de la respectiva lista anexa a la propuesta. Adicional a los informes se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones para poder dar cumplimiento a los requerimientos de la Entidad: a) El contratista se debe comprometer con el ICETEX en la vigencia del contrato a realizar las visitas de mantenimiento preventivo a cada uno de los elementos, que están previstos para cada equipo, realizando un informe de los trabajos realizados y enviándolos a la Supervisión del contrato. b) Ejecutar el objeto del contrato en el tiempo previsto, y en la cantidad de visitas previstas para cada equipo, con el personal idóneo.

10. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

DEL CONTRATISTA: El CONTRATISTA se compromete a: **A)** Cumplir con el objeto, con plena autonomía técnica y administrativa, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el anexo No. 01 que hace parte integral de esta orden de servicios. **B)** Poner a disposición del ICETEX el equipo de trabajo y su experiencia para lograr el cumplimiento del objeto contratado conforme el estudio previo de conveniencia y oportunidad. **C)** Realizar las pruebas necesarias para determinar cualquier anomalía en los equipos. **D).** Realizar una (1) visita trimestral a cada sede, donde se realizará el mantenimiento rutinario a cada uno de los equipos existentes y la revisión de las conexiones eléctricas, hidráulicas y de carga de refrigerante, también incluye el cambio de accesorios como son los filtros de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada equipo. **E).** Realizar los informes mensuales de los mantenimientos realizados a los equipos, en donde se refleje las acciones que se realizaron y las determinaciones sobre el estado de los equipos a los cuales se les realizó el respectivo mantenimiento. **F).** Realizar el mantenimiento Correctivo en el cual deberá demostrar plena y justificadamente mediante registro fotográfico e informe de diagnóstico a la Supervisión del contrato, la necesidad del cambio de repuestos y si se aprueba dicho cambio, los insumos empleados deberán facturarse en la cuenta trimestral del mantenimiento preventivo y será pagado a los precios del listado adjunto a la propuesta. **G)** Cumplir con cada uno de los requerimientos y etapas conforme a la propuesta presentada y el Estudio Previo y minuta técnica, documentos que hacen parte integral del presente contrato **H).** Constituir la Garantía Única de cumplimiento de la orden y legalizarlo de forma oportuna. **I).** Cumplir con las demás instrucciones que le imparta el Supervisor o Interventor del contrato. **J).** Presentar para cada pago la

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

certificación suscrita por el representante legal o por el revisor fiscal del cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, en cumplimiento de la Ley 828 de 2003. **K)**. Cumplir con las políticas sobre seguridad y confidencialidad de la información del ICETEX. **L)**. Cumplir con las políticas sobre prevención y control del lavado de activos, financiación del terrorismo y otras actividades delictivas. **M)**. Elaborar y suscribir en coordinación con el Supervisor de la orden de servicios el Acta de terminación y liquidación de la presente orden. **DEL ICETEX: El ICETEX** se compromete a: **A)** Suministrar al **CONTRATISTA** la información y los elementos necesarios para el cumplimiento del objeto contractual; **B)** Efectuar a través del supervisor de la Orden de Servicios el seguimiento en su ejecución. **C)** Recibir a satisfacción el servicio contratado a través del Supervisor de la Orden de Servicios; **D)** Pagar el valor en la forma y oportunidad pactadas.

11. GARANTÍA

Una vez sea suscrito la orden, el **CONTRATISTA** se obliga a constituir una garantía expedida en "**FORMATO PARA ENTIDADES PUBLICAS**" en favor del **INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" - ICETEX. NIT. 899.999.035-7** con una compañía de seguros establecida en el país y cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia, la cual deberá entregarla dentro de los **tres (3) días hábiles** siguientes a la aceptación del contrato. Dicha garantía deberá amparar los siguientes riesgos: **A) CUMPLIMIENTO:** Deberá garantizar las obligaciones surgidas de la orden de servicios a suscribirse, por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la misma, con una vigencia que cubra el plazo de la orden de servicios y cuatro (4) meses más. **B) CALIDAD DEL SERVICIO:** Deberá garantizar la calidad del servicio, por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la orden de servicios, con una vigencia que cubra el plazo de la misma y cuatro (4) meses más. **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES**: Deberá garantizar el cumplimiento del pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal utilizado para prestar el servicio, por una suma equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la orden de servicios, con una vigencia igual al plazo de la misma y tres (3) años más. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** En póliza anexa, deberá garantizar al **ICETEX**, contra reclamaciones de terceros por daños causados a bienes o personas en razón o con ocasión de la ejecución del servicio, una garantía equivalente al diez (10%) por ciento del valor total de la presente orden de servicio, con una vigencia igual al plazo de la misma.

12. MULTAS O PENAL MORATORIA

En caso de retardo o incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas por parte del **CONTRATISTA**, éste pagará a título de pena el uno (1%) por ciento del valor de la presente Orden de servicios, por cada día de retraso en la entrega de los elementos, sin que el monto total exceda del diez (10%) por ciento del valor de la Orden de servicios.

13. PENAL PECUNIARIA

En caso de incumplimiento definitivo, **EL CONTRATISTA** cancelará al **ICETEX** a título de estimación anticipada de perjuicios una suma equivalente al veinte (20%) por ciento del valor de la Orden de Servicios.

14. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE LA PENAL MORATORIA Y/O PECUNIARIA

El cobro de la penal moratoria y la penal pecuniaria acordadas en ésta Orden de servicios se harán efectivas de la siguiente forma: En caso de existir saldos pendientes a favor del **CONTRATISTA**, el **ICETEX** hará el descuento que corresponda de dichos saldos, para el efecto, con la suscripción de la Orden, **EL CONTRATISTA** autoriza de forma expresa e irrevocable al **ICETEX,** para efectuar el o los correspondientes descuentos. En caso de no existir saldos pendientes a favor del **CONTRATISTA**, el **ICETEX** solicitará el pago al **CONTRATISTA** quien deberá realizar el pago dentro de los quince (15) días siguientes al recibo de la comunicación, en caso que el contratista no cancele la

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

obligación, se acudirá a los mecanismos previstos en la normatividad vigente sobre solución de conflictos.

15. INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN

La vigilancia y control de la ejecución de la presente Orden de servicios estará a cargo del Funcionario que para el efecto sea designado por **EL ICETEX.** Serán funciones de la Supervisión e Interventoría de la orden de servicios, entre otras, las señaladas en el artículo 50 Y 51 del Acuerdo de Junta Directiva del **ICETEX** No.030 del 17 de septiembre de 2013 y las contempladas en la Ley 1474 de 2011.

16. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y USO DE LA MARCA ICETEX

EL CONTRATISTA, sus empleados o dependientes, se comprometen con el **ICETEX** a guardar absoluta reserva de la información institucional que conozca con ocasión de la presente Orden, así como a tomar las medidas necesarias a fin de evitar los riesgos de pérdida, destrucción, alteración y uso no autorizado o fraudulento de la misma. Para este efecto **EL CONTRATISTA**, sus empleados o dependientes se obligan a no disponer, divulgar, circular o negociar la información, ni a mostrarla y entregarla a personas no autorizadas por el **ICETEX**. En caso de incumplimiento de esta obligación, **EL CONTRATISTA** responderá por los eventuales perjuicios que se causen al **ICETEX**. En todo caso, la información solo podrá ser utilizada para la correcta ejecución del objeto contratado. Igualmente, teniendo en cuenta que la marca **ICETEX** se encuentra debidamente registrada, **EL CONTRATISTA**, sus empleados o dependientes, no podrán hacer uso de ella sin que medie autorización previa y expresa por parte del **ICETEX**.

17. CAUSALES DE TERMINACIÓN

La presente Orden de Servicios, se dará por terminada en los siguientes eventos: **a)** Mutuo acuerdo entre las partes. **b)** Unilateralmente cuando se presente incumplimiento de alguna de las obligaciones por parte del **CONTRATISTA.** **c)** Unilateralmente cuando se cumpla el objeto de la Orden de servicios, antes del plazo previsto para el efecto. **d)** Condición Resolutoria, de conformidad con el artículo 1546 del Código Civil. **e)** Unilateralmente cuando **EL ICETEX** establezca por cualquier medio que **EL CONTRATISTA** se encuentra incluido en listas de control para el lavado de activos y financiación del terrorismo, acorde con las políticas aprobadas por la Junta Directiva.

18. OBLIGACIÓN ESPECIAL SOBRE PREVENCIÓN DEL LAVADO DE ACTIVOS

EL CONTRATISTA se obliga para con el **ICETEX** a no utilizar el objeto de esta Orden de servicios y/o utilizar al **ICETEX** como instrumento para el ocultamiento, manejo, inversión o aprovechamiento, en cualquier forma de dinero u otros bienes provenientes de actividades delictivas, o para dar apariencia de legalidad a actividades delictivas o a transacciones o fondos vinculados con las mismas y a informar al **ICETEX**, inmediatamente, cualquier sospecha o información que llegare a conocer relacionada con este tema, respecto a las obligaciones derivadas de la presente Orden de servicios.

19. LIQUIDACIÓN

La presente orden de servicio será objeto de liquidación de conformidad con el artículo 53 del Acuerdo de Junta Directiva del **ICETEX** No.030 del 17 de septiembre de 2013 y la Resolución 1071 del 26 de noviembre de 2013. Para tales efectos el supervisor de la orden, en coordinación con **EL CONTRATISTA**, proyectará y suscribirá el acta de liquidación, procedimiento que deberá efectuarse dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su terminación.

20. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Los conflictos que se presenten durante la ejecución del objeto contractual, se solucionarán mediante los mecanismos de arreglo directo y conciliación. En caso de que estos mecanismos llegaren a fracasar, se podrá acudir a la jurisdicción competente.

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

ORDEN DE SERVICIOS N° 2014-0106 SUSCRITA ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" – ICETEX Y AIR COOL INGENIERIA SAS

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

21. CESIÓN
EL CONTRATISTA no podrá ceder total ni parcialmente los derechos y obligaciones emanadas de la presente Orden de servicios, sin consentimiento previo y expreso del **ICETEX.**
22. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES
EL CONTRATISTA declara bajo la gravedad del juramento no encontrarse incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 que adicionó el literal j) al numeral 1° y un inciso al parágrafo 1° del artículo 8 de la Ley 80 de 1993, los artículos 1º, 2º y 90 de la Ley 1474 de 2011 y en los eventos de prohibición para contratar, en especial que se encuentra a paz y salvo con el Tesoro Nacional. El juramento se entiende prestado con la presente orden.
23. PERFECCIONAMIENTO, LEGALIZACIÓN Y EJECUCIÓN
A partir de la fecha en la cual **EL CONTRATISTA** acepte por escrito esta orden de servicios, se entenderá perfeccionada. Para su ejecución requiere la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la Garantía establecida en este documento. **EL ICETEX** no reconocerá suma alguna si su ejecución se inicia sin el cumplimiento de los citados requisitos.
24. FECHA DE SUSCRIPCIÓN
24 ENE 2014

CAMPO ELIAS VACA PERILLA
Jefe de la oficina Asesora Jurídica
Secretario General (E)
ICETEX

Elaboró Jurídicamente: Claudia María Segura Tocora – Profesional Especializado Coordinadora Grupo de Contratos-Secretaría General

ICETEX REGISTRO PRESUPUESTAL
CDP EF-2014-150 **RP** 420-18476
Rubro: MANTENIMIENTO BIENES MUEBLES
Código: 6311002004005004
Fecha: 24-ENE-14 **Registrado por**

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ORDEN DE SERVICIOS N° 2014-0106 SUSCRITA ENTRE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" – ICETEX Y AIR COOL INGENIERIA SAS

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

ANEXO Nº 1

"ESPECIFICACIONES DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SOLICITADO"

1. **EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS INCLUYE:**

a). SISTEMA DE CONEXIONES

Revisión de conexiones tubería de cobre
Revisión de rejillas de distribución
Revisión de filtros

b). SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Revisión de conexiones refrigerantes
Revisión estado de partes mecánicas
Revisión refrigerante
Revisión conexión de agua
Drenaje

c). CORRIENTE DIRECTA

Revisión de corriente eléctrica
Revisión de conexiones
Revisión breakers

d). PRUEBAS

Las que se estimen necesarias para determinar cualquier anomalía en los equipos

Dentro de las rutinas de mantenimiento se debe realizar como minino lo dispuesto a continuación:

2. **RUTINA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA FANCOIL**

- Inspección visual y verificación de la operación del equipo
- Limpieza interior y exterior de la unidad
- Limpieza, Lavado o Reemplazo de medio filtrante (según corresponda)
- Limpieza y peinado de serpentines
- Limpieza de bandejas de drenaje
- Limpieza del rotor del ventilador

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

- Lubricación en general (si es necesaria)
- Revisión del alineamiento del acople de los motores (si aplica)
- Revisión y ajuste tensión de correas (si aplica)
- Ajuste tornillos de ensamble
- Revisión de válvulas solenoides, verificación de su operación.
- Revisión de Motores eléctricos
- Revisión y ajuste de elementos eléctricos
- Limpieza contactos eléctricos, bimetálicos de protección e iluminación de señalización
- Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos
- Determinar temperaturas de entrada y salida del serpentín evaporador

3. CIRCUITOS DE CONTROL

- Verificar operación y calibración del termostato de operación
- Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección.

4. RUTINA DE MANTENIMIENTO PARA SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT

- Inspección visual y verificación de la operación del equipo

5. MANTENIMIENTO UNIDAD MANEJADORA

- Limpieza interior y exterior de la unidad
- Limpieza, Lavado o Reemplazo de filtros de aire (según corresponda)
- Limpieza y peinado de serpentines
- Revisión de fugas de refrigerante y aceite
- Limpieza de bandejas de drenaje
- Limpieza del rotor del ventilador
- Lubricación en general (si es necesaria)
- Revisión del alineamiento del acople de los motores (si aplica)
- Revisión y ajuste tensión de correas (si aplica)
- Ajuste tornillos de ensamble
- Revisión de válvulas solenoides, verificación de su operación
- Revisión de Motores eléctricos
- Revisión y ajuste de elementos eléctricos
- Limpieza contactos eléctricos, bimetálicos de protección e iluminación de señalización
- Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos
- Medir temperaturas de entrada y salida del serpentín evaporador

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

- Revisión y restitución, si aplica, del sellamiento con sikaflex del perímetro exterior de los pasantes para ductería y tubería de los sistemas acondicionadores de aire
- Lavado, limpieza profunda y secado de carcasas o gabinetes de las unidades manejadoras, condensadoras, soportes y ductería, incluye cambio de tornillería en mal estado.

6. MANTENIMIENTO UNIDAD CONDENSADORA

- Limpieza interior y exterior de la unidad
- Limpieza del rotor del ventilador
- Limpieza de bandejas de drenaje
- Limpieza de serpentín
- Lavado y peine de serpentín (si es necesario)
- Lubricación en general (si es necesaria)
- Revisión del ajuste y estado de motores eléctricos
- Chequeo mirilla de líquido (si aplica)
- Revisión de válvulas de servicio, verificación de su operación
- Revisión y limpieza contactos y bimetálicos del interruptor y protección de motores eléctricos
- Determinar temperaturas de entrada y salida del aire de condensación
- Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos
- Revisión de funcionamiento de resistencias, de temperaturas de condensación y evaporación, de los amperajes y voltajes de marcha de los compresores y motores, y en general la revisión y ajustes electrónicos, eléctricos y mecánicos a que haya lugar, y las reparaciones menores o reemplazo de piezas que requieran por causa de desgaste y el normal funcionamiento.

7. MANTENIMIENTO COMPRESORES

- Toma de lectura de voltaje y amperaje.
- Limpieza exterior de los compresores y sus controles.
- Revisión presión refrigerante y nivel de aceite (si es necesario).

8. MANTENIMIENTO CIRCUITO DE REFRIGERACION

- Inspección visual de la tubería para determinar su estado y aislamiento.
- Revisar medidas de presión en algunos tramos de las tuberías (si es necesario).

9. MANTENIMIENTO CIRCUITOS DE CONTROL

- Verificar operación y calibración del termostato de operación
- Pruebas de disparo y alarma de todos los dispositivos de protección

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

- Revisión de las protecciones tales como: Breaker, relevos, térmicos, presostatos.

10. RUTINA DE MANTENIMIENTO PARA UNIDAD PAQUETE

- Inspección visual y verificación de la operación del equipo
- Limpieza interior y exterior de la unidad
- Limpieza, Lavado o Reemplazo de filtros de aire (según corresponda)
- Limpieza y peinado de serpentines
- Limpieza de bandejas de drenaje
- Limpieza del rotor del ventilador
- Lubricación en general (si es necesaria)
- Chequeo mirilla de líquido (si aplica)
- Revisión de válvulas de servicio, verificación de su operación
- Revisión del alineamiento del acople de los motores (si aplica)
- Revisión y ajuste tensión de correas (si aplica)
- Ajuste tornillos de ensamble
- Revisión de válvulas solenoides, verificación de su operación
- Revisión de Motores eléctricos
- Revisión y ajuste de elementos eléctricos
- Comprobación operación de las válvulas de expansión termostáticas
- Revisión de las protecciones tales como: Breaker, revelos, térmicos, presóstatos, switch de flujo
- Limpieza contactos eléctricos, bimetálicos de protección e iluminación de señalización
- Toma de lecturas de voltaje y corriente de motores eléctricos
- Determinar las temperaturas de entrada y salida del serpentín evaporador
- Revisión presión refrigerante (si es necesario)
- Toma de Lectura de voltaje y amperaje de compresores

11. CIRCUITOS DE CONTROL

- Verificar operación y calibración del termostato de operación
- Verificación de alarmas y protecciones (si aplica)
- Revisión y ajuste de microprocesadores
- Verificación y ajuste de set points (si aplica)
- Verificación de instrucciones del software (si aplica)

12. MANTENIMIENTO DE EVAPORADOR Y CONDENSADOR

- Verificar estado del agua y darle tratamiento si amerita.

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

- Inspeccionar el estado de los serpentines del condensador (peinar las lainas si es necesario)
- Después de un año de uso debe hacerse una limpieza de los tubos y establecer un sistema de tratamiento de agua y frecuencia de limpieza acorde con las condiciones de trabajo y calidad del agua utilizada.

13. MANTENIMIENTO DE COMPRESOR Y SERPENTINES DEL CONDENSADOR

- Verificar conexiones eléctricas, estado de ajuste de borneras.
- Efectuar limpieza general de tableros y controles eléctricos.
- Chequeo de operación del circuito de control.
- Verificar fugas de refrigerante.
- Chequeo del sistema de control del equipo.
- Limpieza de contactos de arrancadores y bornes de conexiones.
- Verificar y ajustar toda la tornillería de las cubiertas y anclajes.
- Verificar el estado y operación de cada uno de los componentes eléctricos.
- Revisar el estado del aceite de los compresores, cambiarlo si ha ocurrido cualquier cambio de color o ph
- Verificar el estado de la pintura y si es necesario realizar retoques.
- Lavar con agua a presión de adentro hacia afuera de los serpentines.
- Verificar fugas de refrigerante en las soldaduras y tuberías.

14. CIRCUITOS DE CONTROL

- Verificar operación y calibración del termostato de operación
- Verificación de alarmas y protecciones (si aplica)
- Revisión y ajuste de microprocesadores
- Verificación y ajuste de set points (si aplica)
- Verificación de instrucciones del software (si aplica)

15. RUTINA DE MANTENIMIENTO BOMBAS CENTRIFUGAS

- Verifique el trabajo suave y sin ruidos ni vibraciones extrañas.
- Verifique hermeticidad de los sellos mecánicos. No debe haber goteo.
- Verifique conexiones eléctricas y ajustes de los relé térmicos
- Verificar pernos de anclaje y fijación
- Detectar ruidos y vibraciones del equipo
- Revisar conexiones eléctricas
- Verificar nivel de aceite.

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO

"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de aire acondicionado"

16. **RUTINA DE MANTENIMIENTO VENTILADOR**

- Aplicar agua a presión a las hélices y limpiar con cepillo pequeño de cerdas plásticas.
- Realizar limpieza exterior periódica a la carcasa y las hélices.
- Verifique el trabajo suave y sin ruidos ni vibraciones extrañas.
- Verifique hermeticidad de los sellos mecánicos. No debe haber goteo
- Verifique conexiones eléctricas y ajustes de los relé térmicos
- Verificar pernos de anclaje y fijación
- Detectar ruidos y vibraciones del equipo
- Revisar conexiones eléctricas
- Verificar nivel de aceite.

17. **RUTINA DE MANTENIMIENTO TORRE DE ENFRIAMIENTO**

- Verificar entrada de agua por la línea de reajuste y nivel de agua del tanque.
- Detectar ruidos / vibraciones anormales en los motores.
- Verificar que la línea de purga se encuentra abierta.
- Verificar arranque de motores de ventiladores y operación de los mismos
- Verificar tensión de las bandas. Puede estar floja, nunca muy tensionada
- Verificar estado de la malla de succión
- Limpieza del tanque, lavar con agua a presión y cepillo
- Revisar sistema de drenaje y rebose
- Inspeccionar los ventiladores. Limpiar de ser necesario
- Inspeccionar malla de aire, lavar con agua a presión y cepillo
- Verificar funcionamientos de boquillas y distribución de agua en los rociadores
- Lubricar chumaceras y recubrir ejes con grasas
- Limpieza general de los componentes de la torre
- Limpieza de rellenos revisión de rociadores
- Verificar tratamiento de agua
- Lubricar chumaceras y recubrir ejes con grasas
- Verificar desgastes imprevistos en las chumaceras, además cerciorarse que prisioneros, poleas, chumaceras y rotor, estén correctamente ajustados.

18. **LIMPIEZA DE REJILLAS.**

- Realizar limpieza cada 6 meses, retirar el polvo acumulado con ayuda de brocha, bayeta o esponja.
- Limpiar con la ayuda de bayeta húmeda el interior de las rejillas y luego secar muy bien.

PBX: 382 16 70
Línea de Atención al Usuario: 01900 331 37 77
www.icetex.gov.co
Carrera 3 No. 18 – 32 Bogotá Colombia

ICETEX PRESUPUESTO REGISTRADO