Hospital Local Cartagena de Indias

ANEXO TÉCNICO NO. 1

SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, ASÍ COMO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA E.S.E. HOSPITAL LOCAL CARTAGENA DE INDIAS

1. OBJETO DEL CONTRATO

Contratar el SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, así como el suministro, instalación, puesta en funcionamiento, pruebas operativas y demás actividades complementarias requeridas para garantizar la adecuada operación de equipos de aire acondicionado, en los Centros de Salud pertenecientes a la E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias, asegurando condiciones óptimas de temperatura, calidad del aire, eficiencia energética, continuidad del servicio y cumplimiento de la normatividad técnica y sanitaria vigente aplicable a instituciones prestadoras de servicios de salud.

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO

La E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias, en su calidad de institución prestadora de servicios de salud de primer nivel en el Distrito, presta atención asistencial de manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año.

Dado que las condiciones de temperatura, ventilación y calidad del aire son factores determinantes para la seguridad del paciente, la adecuada conservación de medicamentos e insumos, el funcionamiento de equipos biomédicos y el bienestar del personal asistencial y administrativo, resulta prioritario garantizar la disponibilidad, confiabilidad y eficiencia de los sistemas de aire acondicionado en todas las sedes institucionales.

El contrato comprende la ejecución de actividades técnicas que aseguren la continuidad operativa, eficiencia energética y correcto funcionamiento de los sistemas de climatización institucionales, incluyendo:

- Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos tipo mini split, split piso techo, cassette, centrales, manejadoras de aire y demás sistemas instalados.
- Limpieza, desinfección y lavado químico de serpentines, evaporadores y condensadores.
- Revisión y ajuste de presiones de gas refrigerante, detección y reparación de fugas.
- Verificación y mantenimiento de sistemas eléctricos asociados a los equipos de climatización.
- Revisión y mantenimiento de drenajes, bandejas de condensados y aislamiento térmico.
- Diagnóstico técnico especializado mediante análisis de vibraciones, consumo eléctrico y rendimiento térmico.
- Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de nuevos equipos de aire acondicionado cuando se requiera.
- Asesoría técnica para la optimización y reestructuración de sistemas de climatización en áreas críticas.

La E.S.E. no cuenta con personal técnico especializado suficiente para atender de manera integral y permanente el mantenimiento de los sistemas de climatización en los centros de salud del Distrito, por lo cual se requiere la contratación de una empresa especializada, con experiencia certificada en entornos hospitalarios, capacidad operativa, disponibilidad inmediata y personal calificado.

El contratista deberá formular y ejecutar un Plan de Mantenimiento Preventivo y Correcti[illegible] alineado con el Plan de Mantenimiento Hospitalario institucional, el cual incluirá cronogramas [illegible] intervención, protocolos técnicos, procedimientos de seguridad industrial, formatos de regist[illegible] indicadores de cumplimiento y reportes técnicos mensuales.

El servicio deberá garantizar atención permanente y disponibilidad para respuesta inmediata ante fallas que comprometan áreas críticas como urgencias, hospitalización, salas de procedimientos, farmacia, cadena de frío y demás dependencias asistenciales.

El contratista asumirá el suministro de materiales, repuestos, gases refrigerantes, insumos, herramientas especializadas, equipos de medición, transporte y personal técnico necesario para la correcta ejecución del contrato. Todos los equipos y elementos deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC), reglamentación ambiental vigente, especificaciones del fabricante y lineamientos aplicables al sector salud.

La contratación del servicio integral de mantenimiento del sistema de aire acondicionado es esencial para garantizar condiciones ambientales adecuadas en las áreas asistenciales, preservar la infraestructura institucional, proteger los equipos biomédicos y asegurar la continuidad, calidad y seguridad en la prestación de los servicios de salud por parte de la E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias.

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO:

- Asegurar la continuidad del servicio asistencial, evitando fallas que afecten áreas críticas como urgencias, hospitalización, farmacia, cadena de frío y demás dependencias clínicas.
- Mantener condiciones óptimas de temperatura, ventilación y calidad del aire, conforme a los estándares requeridos para instituciones prestadoras de servicios de salud.
- Prevenir fallas prematuras en los equipos, mediante la ejecución programada de rutinas de mantenimiento preventivo y diagnóstico predictivo.
- Reducir tiempos de inactividad de los equipos, garantizando respuesta inmediata ante eventos correctivos.
- Optimizar el consumo energético, asegurando que los equipos operen dentro de parámetros técnicos adecuados y con eficiencia certificada.
- Prolongar la vida útil de los sistemas de climatización, protegiendo la inversión institucional en infraestructura hospitalaria.
- Garantizar el cumplimiento de la normatividad técnica y ambiental vigente, incluyendo estándares eléctricos, eficiencia energética y manejo de refrigerantes.
- Implementar un sistema de seguimiento y control técnico, mediante reportes periódicos, indicadores de gestión y trazabilidad documental de cada intervención realizada.
- Minimizar riesgos operativos y sanitarios, asegurando condiciones ambientales seguras para pacientes, usuarios y personal institucional.

3. LOCALIZACIÓN

Es importante enmarcar como está organizada la atención en salud de la población por SUBREDES, así:

3.1. SUBRED ARROZ BARATO: Zona Centro Sur del distrito.

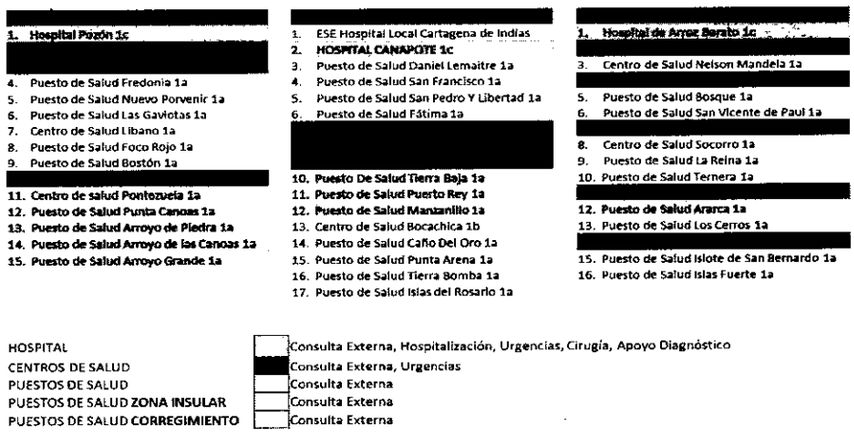
- Área de Influencia: 7 UCG Urbanas (8, 9, 10, 11, 12, 14 y 15) y 5 UCG Rurales: Pasacaballos, Santana y las Islas de San Bernardo, Fuerte y Barú. Localidades 1 (Histórica y del Caribe) y 3 (Industrial y de la Bahía).
- Población 2021: 145.422 usuarios aproximadamente, de los cuales 90% residen en la zona urbana y 10% en la zona rural. Del total de la población rural, 20% en la zona insular y 80% en el resto.

3.2. SUBRED CANAPOTE: Zona Occidente del distrito.

- Área de Influencia: 4 UCG Urbanas (1, 2, 3 y 4) y 5 UCG Rurales: Boquilla, y las islas de Tierra Bomba, Islas del Rosario, Caño del Oro y Bocachica. Localidades 1 (Histórica y del Caribe) y 2 (Virgen y Turística).
- Población 2021: 97.264 usuarios, de los cuales 81% y 19% residen en la zona urbana y rural, respectivamente. Población rural: 48% habitan en la zona insular y 52% en el resto.

3.3. SUBRED POZON: Zona Norte del distrito.

- Área de Influencia: 5 UCG Urbanas (4, 5, 6, 7 y 13) y las siguientes 5 UCG rurales: Punta Canoa, Arroyo Grande, Arroyo de Piedra, Pontezuela y Bayunca. A excepción de la localidad 13 que pertenece a la localidad 3 Industrial y de la Bahía, la totalidad de las Unidades Comuneras de Gobierno están en la localidad 2 De la Virgen y Turística.
- Población 2021: 174.696 usuarios aproximadamente, de los cuales 10% y 90% residen en la zona rural y urbana respectivamente.



4. ACTIVIDADES POR EJECUTAR

4.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO, Comprende la realización de las siguientes actividades:

UNIDAD EVAPORADORA: Desarmado, lavado, armado, sopleteado de los siguientes componentes: Carcasa, serpentín, cambio de filtros deflectores, bandeja de condensado, desagüe, blowers, limpieza y lubricación del sistema eléctrico y electrónico.

UNIDAD INTERIOR

- Desarme de las partes necesarias para lograr un fácil acceso a lugares donde se hace difícil llegar para limpiar.
- Limpieza mediante aspiradora de filtros, ventilador, evaporador y tapas.
- Limpieza y desinfección con productos químicos de los filtros, evaporador, bandeja de condensados y manguera de desagote.
- Rearmado de todas las partes y colocación de filtros.
- Realización de mediciones para verificar el correcto funcionamiento del equipo. Se revisan los siguientes parámetros: velocidad de ventilación, temperatura, salto térmico y las funciones del control remoto.

UNIDAD CONDENSADORA: Desarmado, lavado sopleteado y armado de los siguientes elementos Gabinete, serpentín, ventilador motor ventilador, limpieza y fabricación del sistema eléctrico.

UNIDAD EXTERIOR

- Desarme de partes necesarias para una correcta limpieza y comprobación de elementos.
- Aspiración de Condensador, Tapas y todo el interior de la unidad exterior.
- Limpieza del Condensador e Interior del Gabinete con Químicos.
- Comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos (válvula inversora, ventilador, compresor, sensores de temperatura, capacitores de arranque)
- Toma de mediciones: Voltaje, Amperaje, Temperatura, Presión.
-

Además de las siguientes actividades:

- Limpieza general (serpentín, unidad condensadora, evaporadores, motor compresor, aspas, filtros, componentes eléctricos, etc.).
- Aplicación de líquido desincrustante, desengrasante y anticorrosivo
- Lubricación de partes móviles
- Revisión y ajuste de controles
- Revisión de condiciones de operación
- Temperatura
- Presión alta y baja
- Amperaje y voltaje
- Niveles de aceite
- Ruidos y vibraciones
- Informe de observaciones generales
- Cotizaciones de reparaciones o modificaciones.
- Comprobar que no existan fugas de gases refrigerantes.
- Verificar el estado de los soportes.
- Revisar y eliminar posibles obstrucciones al paso de aire.
- Limpiar el polvo de la rejilla, bien con aire a presión o con un cepillo.
- En la unidad interior:
- Retirar los filtros para limpiarlos con jabón neutro y agua, o sustituirlos en caso necesario.
- Limpiar el espacio interior que queda por debajo de los filtros con agua y unas gotas de lejía; el agua con la suciedad caerá en la bandeja de condensados. Para finalizar el proceso, habrá que poner el equipo en modo ventilación.
- Limpiar el tubo y la bandeja, recomendablemente con bactericidas.
- Revisar el correcto funcionamiento de los termostatos de control. (*) La recarga de refrigerante, cambio de componentes, pintura.

4.2. Mantenimiento Predictivo

Se trata de un mantenimiento profiláctico, pero no es de una programación rígida de acciones como en el mantenimiento preventivo. Aquí lo que se programa y se cumple con obligación son las inspecciones, cuyo objetivo es la detección del estado técnico del sistema y a indicación sobre la conveniencia o no, de realización de alguna acción correctiva. También indica el recurso remanente que le queda al sistema para llegar a su estado limite.

Las inspecciones pueden ser de dos tipos:

- Monitoreo discreto, en la cual las inspecciones se realizan con cierta periodicidad, en forma programada.
- Monitoreo continuo, se ejerce en forma constante. Este tiene la ventaja de indicar la ejecución de una posible acción correctiva o la prevención de que ocurra; lo más cerca posible al fin de su vida útil.

Este tipo de mantenimiento lo que plantea es seguir un historial del funcionamiento de una máquina para futuras fallas que puedan presentarse.

4.3. Mantenimiento Correctivo

Este tipo de mantenimiento se presenta después de que ocurrió una falla, con lo que se bus restablecer el equipo para que siga operando de forma eficiente y continua, debe realizarse forma inmediata y cada uno de los trabajos que se hayan realizado de manera deficiente salen a relucir, con lo cual se necesita un trabajo más a fondo para corregir este tipo de fallas. (Se considera como pieza original aquellas que poseen las mismas características de marca y origen a reemplazar).

Los trabajos por realizar deben ser orientados bajo la supervisión y aprobación de un supervisor delegado, es importante tener en cuenta que pueden surgir actividades de emergencia, por lo tanto, el oferente que resulte seleccionado debe dar cumplimiento a las siguientes condiciones para la presente contratación:

- Para los mantenimientos correctivos se deberá prestar un servicio de emergencia las 24 horas del día, de domingo a domingo y los 365 días del año.

- El contratista realizará el mantenimiento correctivo y puesta en funcionamiento de los equipos objeto del contrato dentro de las cuatro (4) horas siguientes a la recepción de la solicitud realizada por el Supervisor designado para el contrato, quien informará cuando se presente una falla telefónicamente o en su defecto través de correo electrónico.

- Si la falla no puede ser superada en la primera visita, el contratista dispondrá los desplazamientos que sean necesarios y remplazará previa autorización del supervisor del contrato las partes defectuosas hasta reponer la operatividad normal.

- Efectuar la limpieza de las áreas durante y al final de los trabajos, debiendo retirar fuera del puesto de trabajo todo el producto de la limpieza.

- Previo a la realización de cada reparación o mantenimiento preventivo, el contratista deberá cotizar los trabajos en caso de que estos no se encuentren en los ítems descritos en el modelo de oferta económica Los valores de estas cotizaciones deberán estar acordes con los precios de mercado para ser avalados por el supervisor del contrato designado.

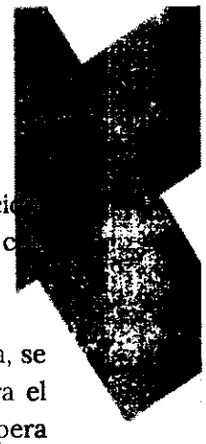
- No se aceptarán piezas remanufacturadas o de segunda.

- Al finalizar el trabajo cuando se trate de mantenimientos correctivos o preventivos que impliquen cambio de piezas partes, el contratista deberá entregar las piezas o partes sustituidas para su verificación y las mismas serán devueltas al contratante para su adecuada disposición según la normatividad ambiental vigente.

Principios de operación y funciones especiales en equipos solo enfriamiento.

- Principio: El evaporador absorbe el calor de la habitación y lo transmite al exterior provocando un descenso en la temperatura. Su capacidad estará limitada por la temperatura exterior.
- Anti-congelamiento: Durante la operación del modo cool puede existir formación de hielo o escarcha en la superficie del intercambiador de calor. Si la temperatura del intercambiador llega por debajo de 0°C un mecanismo de protección interrumpirá la operación habitual del equipo evitando la congelación.

Principios de operación y funciones especiales en equipos con calefacción.



- Principio: El evaporador proporciona calor mediante la inversión del ciclo de **refrigeraci**
  Sin embargo, si la temperatura exterior es muy baja se recomienda operar **calefacción c**
  la ayuda de otros aparatos.

- Descongelamiento: Cuando la temperatura exterior es muy baja y la humedad es alta, se produce congelamiento en el intercambiador de calor exterior, mismo que afectara el desempeño del equipo en modo HEAT. Bajo estas condiciones el ciclo de deshielo opera automáticamente durante 8-10 minutos.

SERVICIO TÉCNICO.
El contratista proveerá la mano de obra necesaria e idónea para el mantenimiento preventivo y correctivo con un tiempo de respuesta que permita el funcionamiento continuo de los equipos de aire acondicionado. Así mismo deberá garantizar un equipo mínimo conformado de acuerdo a la descripción suministrada en este documento y que deberán ser de asignación exclusiva para la E.S.E., Cartagena.

La firma contratada deberá presentar soluciones integrales, que permitan el correcto y continuo funcionamiento de los equipos de aire acondicionado, para lo cual deberá presentar garantía sobre los mantenimientos de carácter tanto preventivo como correctivo.

Igualmente, el contratista deberá garantizar en el caso del mantenimiento preventivo una garantía del servicio de mínimo 2 meses, el cual corresponde al tiempo definido para adelantar los respectivos mantenimientos preventivos.

En el caso de mantenimientos correctivos, donde se realicen remplazos de repuestos generales se deberá dar garantía de correcto funcionamiento de mínimo 3 meses, para el caso de reposición de terminales de pared y condensadores, mínimo un (1) año y para los compresores 5 años.

NOTA: A continuación, se relacionan los diferentes ítems a intervenir, no se definen cantidades sino unidad, toda vez que en atención a la demanda de los servicios asistenciales y administrativos podrá aumentar o disminuir los equipos mencionados en la tabla siguiente.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO Comprende la realización de las siguientes actividades:

- Cambio de tarjeta evaporadora
- Reparación de tarjeta evaporadora Cambio de Blower evaporadora Cambio motor de evaporadora
- Cambio de sistema eléctrico evaporadora Cambio de unidad evaporadora
- Cambio de tarjeta condensadora
- Reparación de tarjeta condensadora Cambio de capacitor condensadora Cambio de sistema eléctrico condensadora
- Cambio de motor ventilador condensadores Cambio de compresor (motor) condensadores Recarga de Refrigerante (Freón R-410a) condensadora Reparación de fugas
- Cambio de contactor condensadora Cambio de bujes y ascas rotas
- Cambio de breakers eléctricos si se encuentran dañados.
- Cambio de capacitores, transformadores, contactores.
- Corrección de fugas en el serpentin evaporador o condensador
- Cambio de aspa o elice de motor ventilador.
- Suministro de serpentin cobre/aluminio de evaporador o condensador

VISITA TÉCNICA: El servicio incluye la revisión y detección de la avería.

- **CARGA DE GAS:** Es muy común en los sistemas split de aire acondicionado que ocurran

pérdidas de refrigerante, ahora si el equipo sigue trabajando es muy probable que se da el compresor aumentando considerablemente los costes de la reparación. Tanto la falta gas como el exceso son dañinos para el aire acondicionado, por eso la recarga de gas de realizarla un técnico profesional de aire acondicionado con experiencia considerable para que pueda determinar la cantidad exacta que necesita el aire.

- **REPARACIÓN O REEMPLAZO DE PLAQUETA:** Si el compresor es el corazón del aire acondicionado la plaqueta es el cerebro y sin ella no es posible que el equipo funcione como debería. Estas tarjetas electrónicas vienen con sensores de temperatura, control de velocidad del motor del ventilador, relé de arranque del motor y con un control remoto. También vienen preparadas para equipos frío-calor y con múltiples modos de funcionamiento.

4.4. Responsabilidad y Cobertura

El contratista deberá cubrir la totalidad de los 48 centros de salud de la E.S.E HLCI, programando las intervenciones de acuerdo con el cronograma aprobado por la Dirección de Apoyo Logistico de la E.S.E HLCI, garantizando atención prioritaria a casos urgentes reportados por la entidad.

NOMBRE	TIPO ZONA	DIRECCIÓN	BARRIO	HORARIO					
				LUN	MAR	MIER	JUE	VIER	SAB
E.S.E HOSPITAL LOCAL CARTAGENA DE INDIAS	URBANA	CALLE NUEVA DEL TORIL, CALLE 33 NO. 22-54	PIE DE LA POPA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
HOSPITAL CANAPOTE	URBANA	CARRERA 14 NO. 62-3	BARRIO CANAPOTE	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD NUEVO BOSQUE	URBANA	3A, ETAPA MZ 1 LOTE 14 B	NUEVO BOSQUE	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
CENTRO DE SALUD BLAS DE LEZO	URBANA	CALLE 25 NO. 66-75	BLAS DE LEZO	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA	URBANA	AVE. PRINCIPAL PLAZA NAVIDAD NO.29-130	BARRIO LA ESPERANZA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
HOSPITAL ARROZ BARATO	URBANA	KRA.30 7-22	ARROZ BARATO	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD BOQUILLA	RURAL	LA BOQUILLA	LA BOQUILLA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD OLAYA HERRERA	URBANA	CARRETERA PRINCIPAL KRA. 32 B NO. 64-142	OLAYA HERRERA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD BAYUNCA	RURAL	CALLE SAN ANTONIO	BAYUNCA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	HORAS
PUESTO DE SALUD PUNTA CANOA	RURAL	CORREGIMIENTO PUNTA CANOA		8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
CENTRO DE SALUD PASACABALLO	RURAL	CALLE 18 NO. 08-10	PASACABALLO	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
HOSPITAL POZON	URBANA	BARRIO POZON	CALLE PRINCIPAL PRIMERA DE MAYO ANTIGUO CAMPO	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
CENTRO DE SALUD LA CANDELARIA	URBANA	AV. PEDRO ROMERO SEC. ALCIBIA CLL.31 33-111	LA ESPERANZA	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24	00 A 24
PUESTO DE SALUD SAN VICENTE DE PAUL	URBANA	CRA 53 N 30 D -06	ESCALLON VILLA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD LAS REINAS	URBANA	CALLE PRINCIPAL	LAS REINAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD FREDONIA	URBANA	CALLE 36 # 79-29	FREDONIA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD FOCO ROJO	URBANA	SEC. RAFAEL NÚÑEZ KRA. 49E 34-161	OLAYA HERRERA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD LAS GAVIOTAS	URBANA	MZ. 63-115	CHIQUINQUIRÁ	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
CENTRO DE SALUD LIBANO	URBANA	SEC. ONCE DE NOVIEMBRE	OLAYA HERRERA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	4 HORAS
PUESTO DE SALUD SAN PEDRO Y LIBERTAD	URBANA	CALLE AURORA	SAN PEDRO Y LIBERTAD	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
CENTRO DE SALUD SOCORRO	URBANA	PLAN 134	EL SOCORRO	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD TERNERA	URBANA	CALLE REAL NO. 32 32-33	TERNERA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD BOSQUE	URBANA	AV. PEDRO VÉLEZ NO. 20-05	BOSQUE	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
CENTRO DE SALUD BOCACHICA	INSULAR	CRA. 2 A SN-82	CORREGIMIENTO DE BOCACHICA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD CAÑO DEL ORO	INSULAR	CRA.2 A SN-31	CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO.	07 A 16	00 A 00	07 A 16	00 A 00	00 A 00	07 A 16

PUESTO DE SALUD ARROYO GRANDE.	RURAL	CRA 25 CALLE 26 #54	CORREGIMIENTO ARROYO GRANDE	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD ARROYO DE PIEDRA	RURAL	SN-68	CORREGIMIENTO DE ARROYO PIEDRA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD ARROYO DE LAS CANOAS	RURAL	CORREGIMIENTO ARROYO DE LAS CANOAS	CORREGIMIENTO ARROYO DE LAS CANOAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD PUNTA ARENA	INSULAR	CORREGIMIENTO DE PUNTA A.	CORREGIMIENTO DE PUNTA ARENA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD TIERRA BOMBA	INSULAR	CORREGIMIENTO	CORREGIMIENTO TIERRA BOMBA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD PONTEZUELA	RURAL	CORREGIMIENTO PONTEZUELA	CORREGIMIENTO PONTEZUELA	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD MANZANILLO	RURAL	TR 52 A -5	CORREGIMIENTO DE MANZANILLO	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD DANIEL LEMAITRE	URBANA	CLLE.69 14-100	DANIEL LEMAITRE	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD BOSTON	URBANA	CALLE 1A DE LAS FLORES	BOSTON	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD SAN FRANCISCO I	URBANA	SAN FRANCISCO	SAN FRANCISCO	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	
PUESTO DE SALUD PUERTO REY	RURAL	CORREGIMIENTO PUERTO REY	PUERTO REY	4 HORAS	4 HORAS	4 HORAS	4 HORAS	8 HORAS	4 HORAS
PUESTO DE SALUD NUEVO PORVENIR	URBANA	MZ L LOTE 1 DNAL 34 C TRV 71 Y 72 B	NUEVO PORVENIR	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	8 HORAS	4 HORAS
PUESTO DE SALUD TIERRA BAJA	RURAL	CORREGIMIENTO DE TIERRA BAJA	TIERRA BAJA	08 A 14	00 A 00	08 A 14	00 A 00	08 A 14	00 A 00
PUESTO DE SALUD NELSON MANDELA	URBANA	SECTOR SAN BERNARDO MZ E LOTE 22	NELSON MANDELA	08 A 18	08 A 18	08 A 18	08 A 18	08 A 18	08 A 12
CENTRO DE SALUD BICENTENARIO	URBANA	VIA NACIONAL M 80	CIUDAD BICENTENARIO	07 A 04	07 A 04	07 A 04	07 A 04	07 A 04	07 A 11
CENTRO DE SALUD POZON	URBANA	TRANSVERSAL 56 MANZANA 54 LOTE 5	EL POZÓN	07 A 16	07 A 16	07 A 16	07 A 16	07 A 16	07 A 11

5. ALCANCE

El presente contrato comprende la ejecución integral de actividades técnicas orientadas a garantizar la operatividad, eficiencia, seguridad y continuidad del sistema de aire acondicionado en los centros de salud de la E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias.

El alcance incluye:

5.1. Mantenimiento Preventivo

- Ejecución de rutinas programadas de inspección y limpieza.
- Lavado químico de serpentines.
- Limpieza y desinfección de evaporadores y condensadores.
- Revisión de presiones de gas refrigerante.
- Ajuste de conexiones eléctricas.
- Verificación de drenajes y bandejas de condensado.
- Lubricación de componentes mecánicos.
- Revisión de soportes y aislamiento térmico.

5.2. Mantenimiento Predictivo

- Medición de consumo eléctrico.
- Análisis de vibraciones.
- Termografía básica de componentes eléctricos.
- Evaluación de eficiencia térmica.
- Diagnóstico anticipado de fallas.

5.3. Mantenimiento Correctivo

- Reparación o sustitución de compresores.
- Cambio de tarjetas electrónicas.
- Reposición de motores, capacitores, contactores y relés.
- Corrección de fugas de refrigerante.
- Reparación de tuberías y líneas de succión y descarga.
- Sustitución de equipos que hayan cumplido su vida útil (previa autorización).

5.4. Suministro e Instalación de Equipos

- Suministro de equipos nuevos cuando se requiera.
- Instalación con pruebas de vacío y carga de refrigerante.
- Pruebas de funcionamiento y entrega formal al supervisor.
- Manuales técnicos y garantía escrita.

Nota: En caso de que se identifiquen situaciones adicionales que deriven en la necesidad de ejecutar acciones de mantenimiento correctivo no previstas inicialmente en el alcance contractual, el contratista deberá informar de manera oportuna al supervisor del contrato. La autorización para la ejecución de dichos trabajos se realizará exclusivamente mediante la suscripción del correspondiente modificatorio contractual, previo a lo cual el contratista deberá presentar la cotización detallada de la eventual reparación para su evaluación, autorización y aprobación por parte del supervisor del contrato. Los precios ofertados deberán encontrarse debidamente ajustados a los valores del mercado.

6. PERSONAL MINIMO REQUERIDO

El personal que se requiere para la ejecución del contrato y dar cubrimiento a las tres SUBREDES será el siguiente:

PROFESIONAL	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	OTROS REQUERIMIENTOS
1 Director	Ingeniero Eléctrico, Electricista O Mecánico. Especialización En Gerencia De Mantenimiento	Diez (10) Años De Experiencia General, Contados A Partir De La Expedición De La Matricula Profesional Y 5 Años De Experiencia Especifica Como Director O Coordinador En Mantenimiento Preventivo, y/o Predictivo y/o Correctivo, instalacion y suministro de sistemas de aire acondicionado.	Certificación De Coordinador De Altura Vigente
1 Tecnólogo Eléctrico	Tecnólogo Eléctrico	Con Cinco (5) Años De Experiencia General Y Dos (2) Años De Experiencia Relacionada Con El Objeto Del Contrato.	Certificación De Coordinador De Altura Vigente
4 Técnicos En Refrigeración	Técnico En Refrigeración 1 Técnico En Refrigeración O Técnico En Mantenimiento En Sistemas de Refrigeración	Con Dos (2) Años De Experiencia Relacionada Con El Objeto Del Contrato.(Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Correctivo, Repotencialización, Suministro E Instalación Del Sistema Que Garantice La Circulación Y Calidad Del Aire Acondicionado.)	Certificación De Trabajo En Altura Vigente

4 Técnicos En Refrigeración	Técnico En Refrigeración 2 Técnico En Refrigeración O Técnico En Mantenimiento En Sistemas de Refrigeración	Con Dos (2) Años De Experiencia Relacionada Con El Objeto Del Contrato.	Certificación De Trabajo En Altura Vigente
4 Técnicos En Refrigeración	Técnico En Refrigeración 3 Técnico En Refrigeración O Técnico En Mantenimiento En Sistemas de Refrigeración	Con Dos (2) Años De Experiencia Relacionada Con El Objeto Del Contrato.	Certificación De Trabajo En Altura Vigente
4 Técnicos En Refrigeración	Técnico En Refrigeración 4 Técnico En Refrigeración O Técnico En Mantenimiento En Sistemas de Refrigeración	Con Dos (2) Años De Experiencia Relacionada Con El Objeto Del Contrato.	Certificación De Trabajo En Altura Vigente
1 Auxiliar Operativo De Mantenimiento o Especializado	Técnico En Refrigeración O Técnico En Mantenimiento En Sistemas De Refrigeración, Con Certificado De Capacitación En Instalación Y Mantenimiento De Aires Acondicionados Hospitalarios.	Mínimo De 2 Años Contados A Partir Del Acta De Grado, relacionados con el cargo El Cargo.	N/A

7. CONCLUSIONES:

En el marco del objeto contractual denominado "SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, PREDICTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, ASÍ COMO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, EN LOS CENTROS DE SALUD DE LA E.S.E. HOSPITAL LOCAL CARTAGENA DE INDIAS", el presente Anexo Técnico establece de manera detallada el alcance de las actividades, los estándares técnicos exigidos, la disponibilidad de recurso humano especializado, el suministro de materiales e insumos requeridos y los medios logísticos necesarios para garantizar la correcta y oportuna ejecución del servicio en todas las sedes asistenciales, tanto en la zona continental como insular del Distrito.

El mantenimiento integral de los sistemas de climatización constituye un componente crítico para la operación hospitalaria, en la medida en que las condiciones de temperatura, ventilación y calidad del aire inciden directamente en la seguridad del paciente, la conservación de medicamentos e insumos médicos, la estabilidad de los equipos biomédicos y el bienestar del personal asistencial y administrativo.

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá asegurar la disponibilidad permanente de personal idóneo, herramientas especializadas, equipos de medición calibrados, repuestos certificados y gases refrigerantes autorizados, garantizando intervenciones eficientes bajo criterios de seguridad industrial, cumplimiento normativo y eficiencia energética. Asimismo, deberá atender de manera inmediata las fallas que se presenten en áreas críticas, evitando interrupciones que afecten la prestación continua de los servicios de salud.

La supervisión contractual verificará periódicamente el cumplimiento de las obligaciones técnicas, la calidad de las intervenciones realizadas, el respeto por los cronogramas establecidos, la oportunidad en la atención de contingencias y la adecuada documentación de las actividades ejecutadas.

En consecuencia, el contratista asumirá la responsabilidad integral de la prestación del servicio, procurando minimizar cualquier afectación a la operación institucional y asegurando la continuidad, confiabilidad y óptimas condiciones de funcionamiento de los sistemas de aire acondicionado que respaldan la atención en salud de la comunidad cartagenera, en concordancia con los principios de eficiencia, calidad y seguridad que rigen la gestión de la E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias.

Realizado por:

ING. ANDRES VILLALBA ORTIZ
Director Dirección de Apoyo Logistico
E.S.E HOSPITAL LOCAL CARTAGENA DE INDIAS

ARQ. JULIO CESAR RIVERA MOLINARES
P.U. Dirección de Apoyo Logístico
E.S.E. Hospital Local Cartagena de Indias