



CAJA COSTARRICENSE SEGURO SOCIAL
AREA DE SALUD DE ASERRI
CONTRATACION ADMINISTRATIVA

MODIFICACION I

**COMPRA DIRECTA POR -ESCASA CUANTIA
2017CD-000010-2335**

**OBJETO DE COMPRA:
COMPRA DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO AREA SALUD ASERRI**

**PUBLICACION:
25 de Agosto de 2017**

**Reunión Preliminar:
29 de Agosto de 2017**

**FECHA DE APERTURA:
01 de Setiembre de 2017**

**HORA DE APERTURA:
01:00 p.m.**


Andrea Alvarado Guzmán
Contratación Administrativa





CAJA COSTARRICENSE SEGURO SOCIAL
AREA DE SALUD DE ASERRI
CONTRATACION ADMINISTRATIVA

MODIFICACION I

PARA LA PRESENTE MODIFICACION CARTELARIA
SE ADJUNTAN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS

- **OFICIO ASA-ADM-0676-2017**, MODIFICACION FECHA Y HORA DE APERTURA COMPRA 201CD-000010-2335, SUSCRITO POR EL MSC. WALTER VILLARREAL DIJERES, ADMINISTRADOR A.S. ASERRI
- ESPECIFICACIONES TECNICAS MODIFICADAS, SUSCRITAS POR EL ING. ROY VINDAS SALAZAR, ARIM.

SAN JOSE, ASERRI
30 AGOSTO 2017


Andrea Alvarado Guzmán
Contratación Administrativa





29 de agosto de 2017
ASA-ADM-0676-2017

Compra Directa Escasa Cuantía
2017CD-000010-2335

Asunto: | **Modificación de Fecha y hora de Acto de Apertura,**
Compra de Equipo de Aire Acondicionado, Área Salud Aserri

Respecto a la contratación referida arriba, la Administración del Área Salud Aserri, en atención de la reunión preliminar efectuada el día 29 de agosto 2017, en donde se realizó el recorrido de los lugares donde serán ubicados los equipos de aire acondicionado, siete personas de diferentes empresas con giro económico a fin a la compra e invitadas el día 25 de agosto del presente año, en compañía del Ingeniero Roy Alexander Vindas Salazar de la Dirección Regional de Servicios de Salud Central Sur, siendo que, al finalizar el recorrido los presentes mostraron inquietud por la fecha de la recepción de ofertas, la cual del día de la publicación e invitación al Acto de Apertura, se contabilizan 4 días hábiles y al recibir vía fax a la Oficina de Contratación Administrativa por parte de las empresas, **AC SERVICIOS y SMART TECHNOLOGIES**, solicitando prórroga para la entrega de la oferta económica por los siguientes motivos específicos,

- ✦ Debe solicitar precios de fábrica y luego realizar los cálculos de importación y no los obtendrán para el día estipulado en el cartel.
- ✦ Requieren del cartel en digital para precisar con mayor detalle los planos del diseño contenidos en el cartel inicial.

Por lo tanto tomando en cuenta el factor de ser Equipos que requieren ser importados por parte de los oferentes, se establece el plazo máximo de cinco días hábiles para recibir las ofertas de acuerdo con lo establecido en el Artículo 144 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

Para lo respectivo, la nueva fecha para la recepción de ofertas y realización del Acto de Apertura será el día **01 de setiembre 2017 a las trece horas con cero minutos (1:00 pm)** en la Oficina de Contratación Administrativa respetando lo estipulado en la Modificación I del Cartel de la Compra por Escasa Cuantía 2017CD-000010-2335.

Se emite el presente oficio al ser las dieciocho horas con treinta minutos del día veintinueve de agosto del año dos mil diecisiete.

Atentamente,
Área de Salud de Aserri

MSc. Walter Villarreal Dijeres
ADMINISTRADOR





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA COMPRA DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DEL ÁREA DE SALUD DE ASERRÍ

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Alcance del trabajo

Suministro, instalación, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de varios sistemas de aire acondicionado para la sede de área del Área de Salud de Aserrí.

1.2. Descripción del objeto contractual

Los oferentes están obligados a ofertar todos los ítems, dado que el análisis técnico y la adjudicación se realizarán en forma integral por la totalidad de los ítems. Consta de los siguientes ítems.

TABLA 1.DESCRIPCIÓN

ÍTEM
1. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo central con ductos, con ductos tipo P3, para la Dirección Médica
2. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo central con ductos, con ductos tipo P3, para el Auditorio.
3. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo split, para cubículo de Curaciones Asépticas.
4. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo paquete, con ductos tipo P3, para el Servicio de Odontología.
5. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo paquete, con ductos tipo P3, para el Laboratorio Clínico
6. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo central de ductos, con ductos tipo P3, para la unidad de Bacteriología
7. Suministro, instalación civil y electromecánica, puesta en marcha y mantenimiento preventivo (durante el periodo de garantía), de un equipo de aire acondicionado tipo central de ductos, con ductos tipo P3, para la el área Administrativa del Laboratorio Clínico
8. Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de aire acondicionado



1.3. Visita al Sitio

Antes de la formulación de ofertas, los oferentes pueden efectuar una visita al sitio, previo coordinación con la Administración, para que valoren las condiciones actuales del entorno de sistema de aire acondicionado a instalar, a fin de asegurar los alcances reales del objeto de este concurso.

No se aceptarán omisiones durante el proceso o duración del contrato, por desconocimiento de las condiciones y las necesidades del objeto a contratar (en caso de no presentarse). El oferente será el único responsable de cualquier error, aumento de cantidad de mano de obra u otros, que puedan desprenderse de tal situación.

1.4. Presentación de la oferta

Las ofertas deberán contener información suficiente que permita extraer y comprobar las características del equipo ofrecido, y del personal de servicio encargado de realizar la instalación y el mantenimiento de los equipos, y deberán hacer referencia a las secciones incluidas dentro de este documento.

En aras de evitar el desperdicio de papel, de manera innecesaria, se les solicita a los oferentes **presentar únicamente la información solicitada en este documento**. Cualquier información complementaria, que consideren importante aportar, podrán adjuntarla a la oferta digital.

1.5. Productos esperados

- ⇒ Obra civil e instalación electromecánica del sistema de aire acondicionado.
- ⇒ Diseño eléctrico de conductores y protecciones.
- ⇒ Distribución de aire acondicionado en los diferentes recintos (ductería, rejillas, difusores, sistema de extracción, etc.).
- ⇒ Balance de flujos del sistema (distribución de flujos de aire por recinto).
- ⇒ Equipos nuevos, libres de defectos, de alta eficiencia
- ⇒ Materiales nuevos y certificados
- ⇒ Mano de obra calificada.
- ⇒ Garantía sobre el sistema instalado y el servicio de mantenimiento ofrecido
- ⇒ Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.
- ⇒ Tiempo de respuesta oportuno y eficiente.
- ⇒ Capacidad Técnica.
- ⇒ Reportes técnicos sobre el servicio de mantenimiento ejecutado.
- ⇒ Disponibilidad por parte del contratista
- ⇒ Seguimiento de las labores realizadas.



1.6. Administrador del proyecto:

El Área de Salud designará a una persona como Administrador del contrato, el cual se encargará de velar por el cumplimiento del mismo. El Contratista deberá coordinar con el Administrador del Contrato, lo referente a horarios para la instalación de los equipos, así como la ejecución del servicio de mantenimiento (preventivo y/o correctivo), entrega de informes, trámite de facturas de cobro, medidas de seguridad que deben ser aplicadas al brindar el servicio de mantenimiento del equipo, permisos, etc.

Este Administrador definirá a la persona de la Unidad local responsable de llevar a cabo estas mismas funciones, en caso de ausencia.

1.7. Recomendación Técnica

La Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.) se reserva el derecho de recomendar la contratación a la oferta con mayor puntuación en la tabla de ponderación, con precio razonable y que cumpla con todas las condiciones del cartel de especificaciones técnicas, o rechazarlas todas si ninguna es de su conveniencia.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS OFERENTES

Las empresas participantes deberán estar inscritas y habilitadas ante el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (C.F.I.A.), para lo cual deberán presentar la certificación vigente de que se cumple con este requisito.

2.1. Experiencia de la empresa Oferente

Declarar bajo fe de juramento que la empresa cuenta al menos con cinco (5) años de experiencia en el diseño, suministro, instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, bajo la razón social con la cual está participando

Debe aportar, además, como mínimo, tres cartas de referencias de empresas a las cuales les haya instalado equipos y brindado servicio de mantenimiento en los últimos cinco (5) años, donde se incluya una descripción del tipo de trabajo realizado, la fecha en la que se efectuó y señalando que el servicio ha sido recibido a satisfacción.

2.2. Personal de servicio

Declarar bajo fe de juramento que la instalación y mantenimiento del equipo estará a cargo de técnicos en aire acondicionado, con tres (3) años de experiencia mínima en la instalación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado, graduados de un Colegio Vocacional, Colegio Universitario, Instituto Nacional de Aprendizaje o similar.

Declarar bajo fe de juramento que la supervisión del proyecto estará a cargo de un profesional en Ingeniería Mecánica, Electromecánica o de Mantenimiento Industrial, con tres (3) años mínimo de experiencia en la instalación y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, debidamente incorporado y al día en el C.F.I.A. (adjuntar certificación vigente).

De igual forma antes de iniciar la instalación del equipo, el contratista debe aportar al Administrador



del contrato los atestados del ingeniero y técnicos destacados para la obra, con el fin de corroborar el cumplimiento de los requisitos. En caso que se deba realizar algún cambio en el personal del servicio ofrecido, durante la ejecución del contrato, el contratista deberá comunicarlo al Administrador de contrato con cinco días hábiles de anticipación (salvo imprevistos o motivos de fuerza mayor), para verificar que quién le sustituye cumple los requisitos del cartel y dar el aval respectivo del cambio. La Administración se reserva el derecho de solicitar la sustitución de los técnicos o ingeniero.

2.3. Soporte técnico y bodega de repuestos del Oferente

El oferente deberá poseer un taller técnico especializado, con los instrumentos básicos necesarios para brindar mantenimiento a los equipos sujetos de esta contratación. Deberá disponer de repuestos para el equipo en el país, o el compromiso de adquirirlos (cuando se requiera).

3. EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

3.1. Características técnicas

Ítem 1. Aire acondicionado para Dirección Médica

- a. Tipo: Central de ductos
- b. Capacidad: 18.000 BTU/h
- c. Gas refrigerante ecológico.
- d. Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se tomará del tablero de la Administración; la distancia aproximada del tablero a cada equipo es de 22 m.
- e. Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- f. Debe cumplir con la directriz MINAE 011. La eficiencia del equipo debe documentarse claramente para verificar el cumplimiento de esta directriz.
- g. La unidad condensadora debe ser diseñada para intemperie, los serpentines de refrigeración deben ser contruidos de tubos de cobre y las aletas de aluminio. El compresor debe ser hermético, montado sobre amortiguadores de vibración y con protecciones de sobrecalentamiento y sobrecarga, debe ser para operar con refrigerante ecológico. Además, debe poseer válvulas de servicio en el suministro y en la descarga, indicador de líquido, presostatos (alta y baja) y filtro deshidratador en la línea de descarga.
- h. La unidad manejadora debe contar con filtros intercambiables de fácil acceso, motor montado sobre amortiguadores de vibración y dotado de protección térmica.
- i. Los ductos se elaboraran en P3 ductal estándar.
- j. La condensadora se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica en la acera que da atrás a la Dirección Médica; misma ubicación del equipo actual a desinstalar. Mientras tanto, la manejadora se colocará interior a la edificación cercano a la puerta de acceso de recinto, suspendida en el espacio entre el cielo raso y el techo, mediante soportes tipo riel unicanal similar a B-line. La soportería se suspenderá de la estructura de la edificación por medio de varilla roscada. La distribución de equipos, difusores y rejillas se muestra en la figura 1.

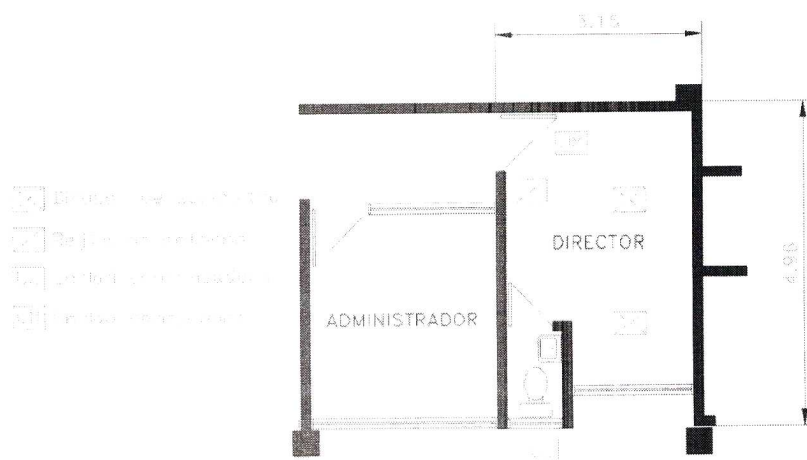


Figura 1. Diagrama esquemático de ubicación de equipos, difusores de suministro y retorno para AC de Dirección Médica (dimensiones en m).

Ítem 2. Aire acondicionado para el Auditorio

- Tipo: Central de ductos
- Capacidad: 36.000 BTU/h
- Gas refrigerante ecológico.
- Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se tomará del tablero de Consulta Externa; la distancia aproximada del tablero a cada equipo es de 25 m.
- Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- Debe cumplir con la directriz MINAE 011. La eficiencia del equipo debe documentarse claramente para verificar el cumplimiento de esta directriz.
- La unidad condensadora debe ser diseñada para intemperie, los serpentines de refrigeración deben ser contruidos de tubos de cobre y las aletas de aluminio. El compresor debe ser hermético, montado sobre amortiguadores de vibración y con protecciones de sobrecalentamiento y sobrecarga, debe ser para operar con refrigerante ecológico. Además, debe poseer válvulas de servicio en el suministro y en la descarga, indicador de líquido, presostatos (alta y baja) y filtro deshidratador en la línea de descarga.
- La unidad manejadora debe contar con filtros intercambiables de fácil acceso, motor montado sobre amortiguadores de vibración y dotado de protección térmica.
- Los ductos se elaboraran en P3 ductal estándar.
- La condensadora se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica en la acera que da atrás al Auditorio; misma ubicación del equipo actual a desinstalar. Mientras tanto, la manejadora se colocará interior a la edificación cercano a la puerta de acceso de recinto, suspendida en el espacio entre el cielo raso y el techo, mediante soportes tipo riel unicanal similar a B-line. La soportería se suspenderá de la estructura de la edificación por medio de varilla roscada. La distribución de difusores y rejillas se muestra en la figura 2.

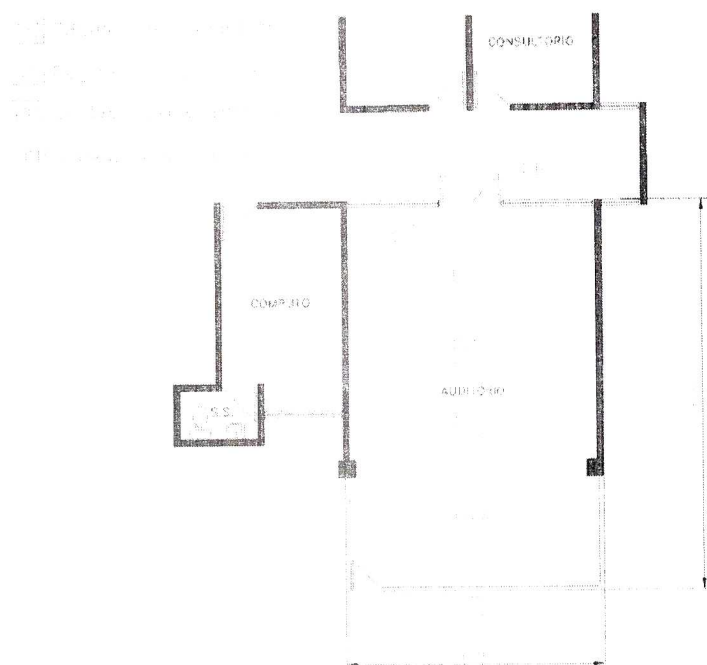


Figura 2. Diagrama esquemático de ubicación de equipos, difusores de suministro y retorno para AC del Auditorio (dimensiones en m).

Ítem 3. Aire acondicionado para Curaciones Asépticas

- Tipo: partido.
- Capacidad: 24.000 BTU/h
- Gas refrigerante ecológico.
- Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se tomará del tablero de Rayos X; la distancia aproximada del tablero a cada equipos es de 10 m.
- Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- Debe cumplir con la directriz MINAE 011. La eficiencia del equipo debe documentarse claramente para verificar el cumplimiento de esta directriz.
- La unidad condensadora debe ser diseñada para intemperie, los serpentines de refrigeración deben ser contruidos de tubos de cobre y las aletas de aluminio. El compresor debe ser hermético, montado sobre amortiguadores de vibración y con protecciones de sobrecalentamiento y sobrecarga, debe ser para operar con refrigerante ecológico. Además, debe poseer válvulas de servicio en el suministro y en la descarga, indicador de líquido, presostatos (alta y baja) y filtro deshidratador en la línea de descarga.
- La unidad evaporadora será tipo cassette, dotada de protección térmica.
- La condensadora se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica en el techo del cuarto de basura. Mientras tanto, la evaporadora tipo cassette se colocará interior a la edificación debidamente sujeta. Ver figura 3.

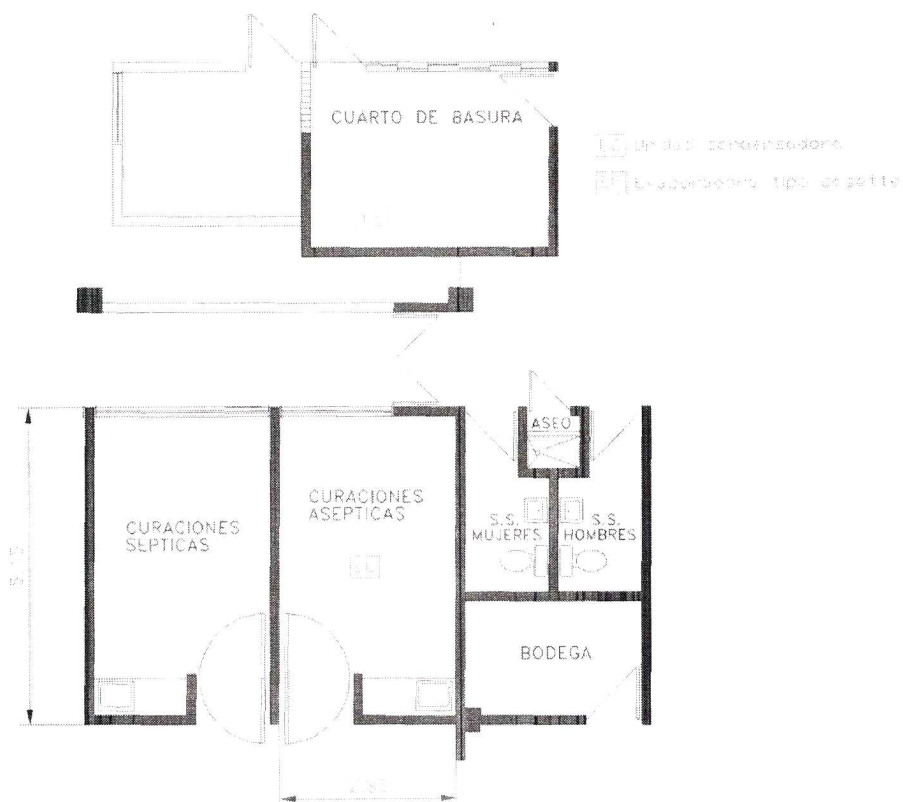


Figura 3. Diagrama esquemático de ubicación de equipos, difusores de suministro y retorno para AC de Curaciones Asépticas (dimensiones en m).

Ítem 4. Aire acondicionado para el Servicio de Odontología

- Tipo: paquete.
- Diseñado para exteriores.
- Capacidad: 60.000 BTU/h
- Gas refrigerante ecológico.
- EER mínima: 12
- IEER mínima: 13
- Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se tomará del tablero de Consulta Externa; la distancia aproximada del tablero al equipo es de 20 m.
- Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- La unidad se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica en una loza de concreto. La unidad debe estar diseñada para intemperie.
- La unidad debe contar con una cama de filtros intercambiables de fácil acceso con un índice MERV de 8.
- Los ductos se elaboraran en P3 ductal autolimpiante.
- La ubicación del equipo, difusores de suministros y retorno se muestran en la figura 4.

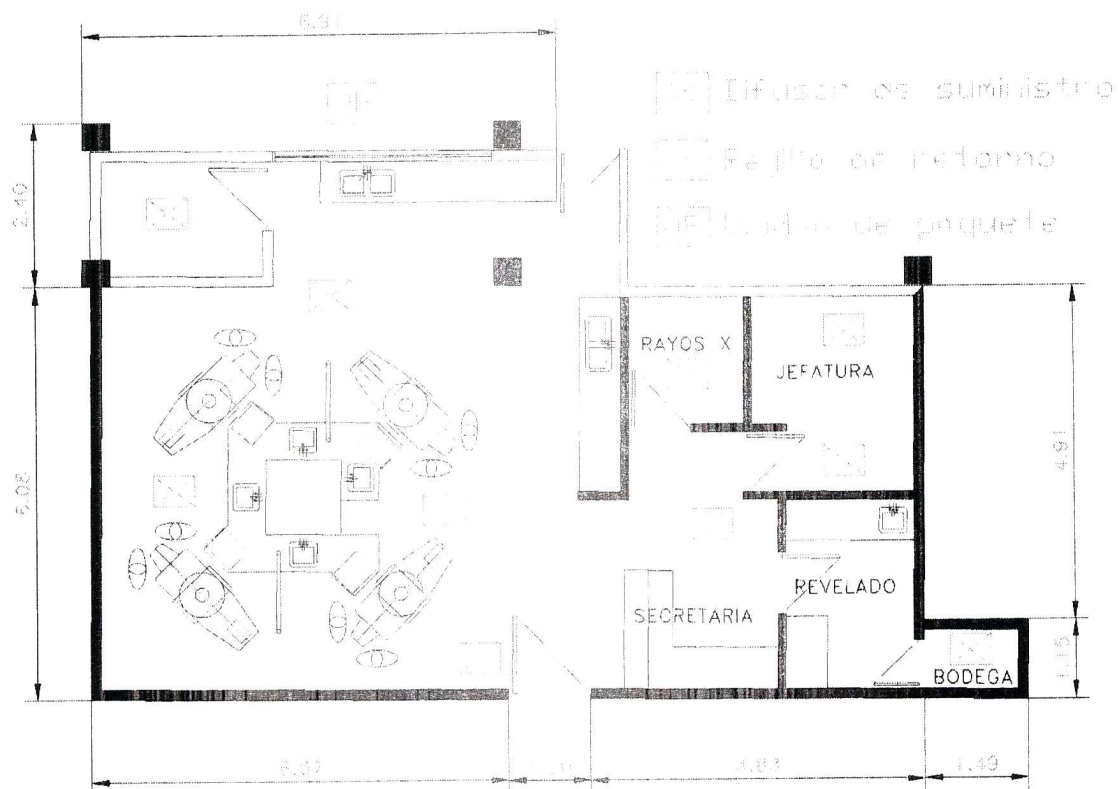


Figura 4. Diagrama esquemático de ubicación de equipos, difusores de suministro y retorno para AC de Odontología (dimensiones en m).

Ítem 5. Aire acondicionado para Laboratorio Clínico

- Tipo: paquete
- Diseñado para exteriores.
- Capacidad mínima: 60.000 BTU/h
- Gas refrigerante ecológico.
- Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se conectara del nuevo tablero TL, la distancia aproximada del tablero al equipo es de 15 m.
- EER mínima: 12
- IEER mínima: 13
- Motores de alta eficiencia.
- Baja emisión de ruido.
- Gabinete totalmente aislado.
- En el suministro debe llevar una cama de filtros fácilmente intercambiables con un índice MERV de 13.
- Los ductos se elaboraran en P3 ductal antibacterial.
- Debe contar con filtros de desechables en el retorno, acorde a la capacidad del equipo, fácilmente intercambiables.
- Con filtro desecante de alta capacidad en la línea de líquido.
- Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.



- p. La unidad de paquete se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica, anclada directamente a la losa de concreto (la estructura metálica se debe proteger contra la corrosión). Se entiende por tanto, que debe diseñarse una losa de concreto para instalar el equipo, con capacidad suficiente para soportar el peso de equipo y según las dimensiones sugeridas por el fabricante.
- q. La distribución de equipos, difusores y rejillas se muestran en las figuras 5 y 6.

Ítem 6. Aire acondicionado para el Bacteriología

- a. Tipo: Central de ductos.
- b. Capacidad: 24.000 BTU/h.
- c. Gas refrigerante ecológico.
- d. Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se conectará del nuevo tablero TL; la distancia aproximada del tablero al equipo es de 20 m.
- e. Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- f. Debe cumplir con la directriz MINAE 011. La eficiencia del equipo debe documentarse claramente para verificar el cumplimiento de esta directriz.
- g. La unidad condensadora debe ser diseñada para intemperie, los serpentines de refrigeración deben ser contruidos de tubos de cobre y las aletas de aluminio. El compresor debe ser hermético, montado sobre amortiguadores de vibración y con protecciones de sobrecalentamiento y sobrecarga, debe ser para operar con refrigerante ecológico. Además, debe poseer válvulas de servicio en el suministro y en la descarga, indicador de líquido, presostatos (alta y baja) y filtro deshidratador en la línea de descarga.
- h. La unidad manejadora con motor montado sobre amortiguadores de vibración y dotado de protección térmica.
- i. Se instalará en el ducto de suministro, lo más cercano al punto de entrada al cuarto, un filtro HEPA (o set de filtros) con capacidad nominal al flujo suministrado.
- j. Los ductos se elaboraran en P3 ductal antibacterial.
- r. Los difusores a utilizar en este recinto serán difusores de flujo laminar.
- s. La condensadora de la central de ductos se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica, anclada directamente a la losa de concreto (la estructura metálica se debe proteger contra la corrosión). Se entiende por tanto, que deben diseñarse losas de concreto para instalar cada equipo, con capacidad suficiente para soportar el peso de equipo y según las dimensiones sugeridas por el fabricante.
- t. La manejadora de la central de ductos se colocará interior a la edificación en las ubicaciones indicadas en el diagrama esquemático, suspendida en el espacio entre el cielo raso y el techo, mediante soportes tipo riel unicanal similar a B-line. La soportería se suspenderá de la estructura de la edificación por medio de varilla roscada.
- u. La distribución de equipos, difusores y rejillas se muestran en las figuras 5 y 6, se indican con el número 1.

Ítem 7. Aire acondicionado para área Administrativa del Laboratorio Clínico

- a. Tipo: Central de ductos.
- b. Capacidad: 36.000 BTU/h.
- c. Gas refrigerante ecológico.
- d. Alimentación eléctrica: monofásica, 208-230 V, 60 Hz. Se conectará del nuevo tablero TL; la distancia aproximada del tablero al equipo es de 25 m.
- e. Certificaciones AHRI, ASHRAE, UL y/o ETL.
- f. Debe cumplir con la directriz MINAE 011. La eficiencia del equipo debe documentarse

- claramente para verificar el cumplimiento de esta directriz.
- g. La unidad condensadora debe ser diseñada para intemperie, los serpentines de refrigeración deben ser contruirdos de tubos de cobre y las aletas de aluminio. El compresor debe ser hermético, montado sobre amortiguadores de vibración y con protecciones de sobrecalentamiento y sobrecarga, debe ser para operar con refrigerante ecológico. Además, debe poseer válvulas de servicio en el suministro y en la descarga, indicador de líquido, presostatos (alta y baja) y filtro deshidratador en la línea de descarga.
- h. La unidad manejadora con motor montado sobre amortiguadores de vibración y dotado de protección térmica.
- i. Los ductos se elaboraran en P3 ductal antibacterial.
- v. La condensadora de la central de ductos se instalará exterior a la edificación, sobre una estructura metálica, anclada directamente a la losa de concreto (la estructura metálica se debe proteger contra la corrosión). Se entiende por tanto, que deben diseñarse losas de concreto para instalar cada equipo, con capacidad suficiente para soportar el peso de equipo y según las dimensiones sugeridas por el fabricante.
- w. La manejadora de la central de ductos se colocará interior a la edificación en las ubicaciones indicadas en el diagrama esquemático, suspendida en el espacio entre el cielo raso y el techo, mediante soportes tipo riel unicanal similar a B-line. La soportería se suspenderá de la estructura de la edificación por medio de varilla roscada.
- x. La distribución de equipos, difusores y rejillas se muestran en las figuras 5 y 6, se indican con el número 2.

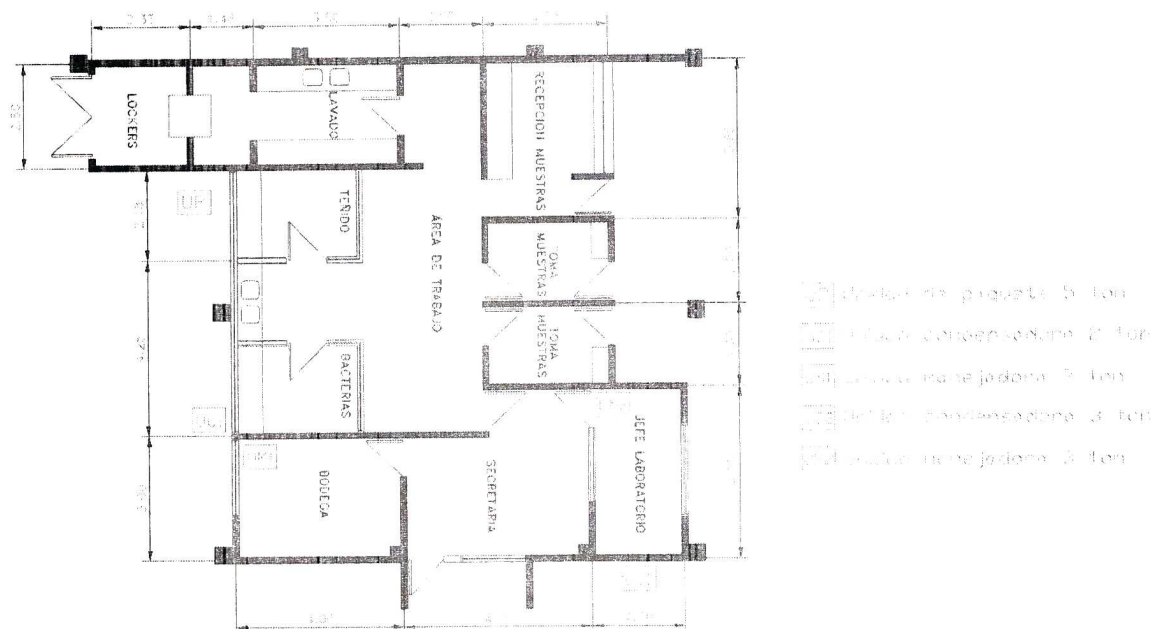


Figura 5. Diagrama esquemático de ubicación de equipos.

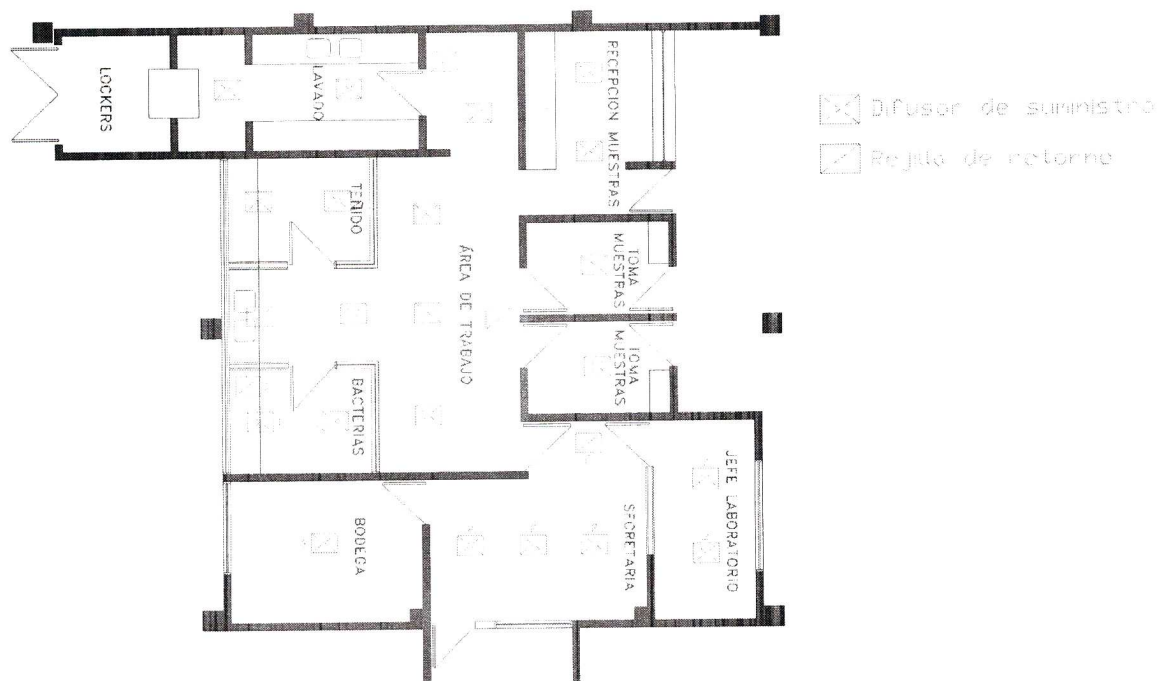


Figura 6. Diagrama esquemático de difusores de suministro y retorno.

3.2. Instalación de los equipos

Los equipos de aire acondicionado deberán ser instalados por el Contratista, incluyendo la instalación eléctrica, mecánica, obra civil, etc. Todos los materiales e insumos deber ser incluidos en la oferta, no se aceptan cobros adicionales.

El contratista deberá asumir la desinstalación de los equipos existentes, y entregar las partes y componentes retirados, al encargado de activos del Área de Salud de Aserri.

Así mismo, será obligación del contratista remover y almacenar (o reciclar) el gas refrigerante del equipo retirado, siguiendo las buenas prácticas y técnicas correctas para el manejo y manipulación de gases refrigerantes. **Queda terminantemente prohibido liberar el gas refrigerante de los equipos existentes a la atmósfera**, de evidenciarse tal situación, se aplicará la multa correspondiente.

La ubicación de las unidades exteriores e interiores se indica en el diagrama esquemático para cada ítem. Previo a la instalación, se debe contar con la aprobación por parte del ente técnico y la Administración. Los trabajos deben realizarse con la mínima afectación al servicio.

Durante la instalación se deberá mantener el área de trabajo lo más limpia posible, acarreando fuera del edificio los desechos que se generen, al vertedero autorizado y de forma diaria. Al concluir las diferentes etapas se deberá dejar el área totalmente limpia, esto incluye marcos de ventana, vidrios, piso, puertas, extractores, bisagras, llavines y otros elementos cercanos al área de trabajo, que fueron afectadas – ensuciadas mientras se realizaba la obra. Esto es requisito indispensable para realizar la recepción definitiva. Para poder realizar la recepción definitiva de los



trabajos el adjudicatario deberá de entregar el área libre de escombros o basura.

Cualquier daño a cielo, techos, estructura, puertas, equipos, filtraciones u otros deberán ser solventados para la empresa adjudicada

Durante los trabajos deben respetarse todas las normas de seguridad necesarias para salvaguardar al personal y al equipo. Debe colocarse una cinta de seguridad para demarcar la zona de trabajo. El personal debe contar con todo el equipo de seguridad personal necesario para realizar el trabajo.

3.2.1. Instalación eléctrica

1. La alimentación eléctrica deberá cumplir con los requerimientos establecidos en el Código Eléctrico Nacional.
2. Todos los materiales serán certificados UL o norma equivalente.
3. Toda la canalización será en conduit EMT.
4. Los conductores eléctricos serán de cobre con aislamiento tipo THHN.
5. La distancia real de los tableros a cada equipo se debe comprobar en sitio, con el fin de verificar los conductores por caída de tensión.
6. El dimensionamiento de los conductores (por ampacidad y caída de tensión), tubería y las protecciones debe someterse ha visto bueno del Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento de la Dirección Regional de Servicios de Salud Central Sur.
7. Deberá incluirse un interruptor de seguridad tipo palanca, de servicio general, de igual capacidad que el breaker de alimentación para cada equipo a instalar, NEMA 3R para exteriores o NEMA 1 para interiores, según corresponda.
8. La oferta debe incluir el suministro de dos breakers Eaton de presión tipo CH twin para 15 A, 120V, 10kA, UL, similar a CHNT1515; y dos breakers Eaton de presión tipo CH twin para 20 A, 120V, 10kA, UL, similar a CHNT2020.

3.2.2. Instalación mecánica

- a. La instalación debe cumplir con las normas AHSRAE para centros de salud.
- b. Utilizar, preferiblemente, tubería de gas precargada de fábrica.
- c. Para las líneas de gas, se utilizará tubería de cobre tipo L, con soldadura de plata al 15% como mínimo. El diámetro de la tubería se establecerá con base a las indicaciones del fabricante.
- d. Durante la instalación todas las tuberías deben ser protegidas para evitar el ingreso de suciedad. Antes de ponerse en operación, todas las tuberías deben ser probadas con nitrógeno para comprobar que no existan fugas.
- e. Las tuberías y accesorios deben contar con aislamiento térmico tipo cañuela de al menos 19 mm (3/4 pulgada) de espesor. La cañuela no debe ser partida a la mitad para su instalación, debe ser colocada de forma que la misma no presente grietas que puedan generar condensación.



- f. En el caso de las tuberías de drenaje, las mismas serán de PVC SDR 26, aisladas con espuma de hule de 19 mm de espesor.
- g. Las tuberías entre las unidades se colocarán de manera estética, tratando de ocultarlas lo mejor posible, utilizando soportería adecuada y accesorios antivibración.
- h. El drenaje de la maquina deberá estar debidamente sujeto, con salida hacia el exterior. No se permitirá conectar el drenaje directamente a bajantes de agua pluvial ni a piletas o algún otro accesorio de este tipo, salvo aprobación del ente técnico.
- i. Para tuberías expuestas a la intemperie, se deberá colocar sobre el aislamiento dos capas de pintura impermeabilizante similar a Sur Fastyl.
- j. En caso de requerirse, se debe instalar una bomba de condensado para la eliminación de los condensados producidos por la máquina; la tubería de descarga debe tener una inclinación adecuada, de forma que se optimice el drenado. Todas las juntas de la tubería de drenaje deben ser cementadas con pegamento para PVC, de forma que se asegure la hermeticidad de cada junta.
- k. Se debe instalar un control digital programable de temperatura en el recinto, con sensor de temperatura ambiental. La ubicación del termostato se verá en sitio.

3.3. Documentación Técnica

En la oferta se deberá incluir la información técnica necesaria (preferiblemente en español) para comprobar las características y especificaciones de los equipos ofrecidos.

Con la entrega de los equipos se incluirán como mínimo los siguientes documentos:

- ⇒ Manual de Instalación
- ⇒ Manual de Operación y Mantenimiento

3.4. Recepción y tiempo de entrega

Líneas 1, 2, 3, 6 y 7

El plazo para la entrega, instalación completa y puesta en marcha para todos los equipos de Aire Acondicionado, será de treinta y cinco (35) días hábiles máximo. Dentro de este plazo se contempla la suma de todos los tiempos necesarios para que la totalidad de los equipos se encuentren en territorio nacional, despachados, distribuidos, instalados y puestos en funcionamiento.

Líneas 4 y 5

El plazo para la entrega, instalación completa y puesta en marcha para todos los equipos de Aire Acondicionado, será de noventa (90) días hábiles máximo. Dentro de este plazo se contempla la suma de todos los tiempos necesarios para que la totalidad de los equipos se encuentren en territorio nacional, despachados, distribuidos, instalados y puestos en funcionamiento.

Los equipos suministrados deberán revisarse y aprobarse previo a su instalación y puesta en marcha.



La recepción definitiva se realizará una vez que los equipos se encuentren en funcionamiento; y estará a cargo del Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento de la Dirección Regional y Red de Servicios de Salud Central Sur.

En caso de atraso, sin previa justificación por escrito con al menos tres días hábiles de anticipación, se aplicará la cláusula penal.

3.5. Calidad y garantía de funcionamiento sobre los equipos e instalaciones

Tanto el equipo como los materiales utilizados para la completa instalación, **deberán ser nuevos y libres de defectos**. No se aceptarán equipos ni elementos constructivos que muestren abolladuras, raspones, rayones, golpes o cualquier otro daño, o que presenten características diferentes al equipo ofertado.

El período mínimo de garantía de funcionamiento para cada uno de los equipos y su respectiva instalación, será de **dos años**, el cual empezará a contarse a partir de la recepción definitiva de los equipos. Cualquier condicionamiento se tendrá como incumplimiento de esta cláusula.

Si alguno de los equipos instalados falla por defectos de fábrica, durante el primer año de garantía, deberá sustituirse en su totalidad (de manera inmediata), por uno nuevo que reúna las mismas características que el equipo propuesto en la oferta, o superiores; lo anterior según comprobación oportuna por el Administrador del Contrato y el Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento de la DRSSCS. Bajo estas circunstancias, la garantía de funcionamiento del equipo reemplazado deberá renovarse con los mismos términos indicados en esta sección.

El contratista se compromete a brindar el servicio de mantenimiento preventivo indicado por el fabricante, durante el periodo de garantía.

El equipo deberá estar en línea de producción (no discontinuado) por la fábrica. El Oferente deberá garantizar la adquisición de repuestos por un tiempo no menor a siete años (7 años).

3.6. Capacitación

El Contratista deberá instruir al personal involucrado (Administrador del Contrato, personal de mantenimiento y personal que en sus labores utilice el equipo), sobre el cuidado básico de los equipos y de sus componentes, a fin de evitar que la "mala manipulación" por parte del usuario influya sobre el rendimiento del equipo (**deberán brindarse en la primer semana de recibido el equipo**).

4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se debe incluir en la oferta, el mantenimiento preventivo con una frecuencia trimestral y cumplir con las rutinas mínimas que se indican en los anexos.

El mantenimiento correctivo se debe brindar durante el periodo de garantía sin costo alguno para la institución.

El Contratista deberá presentar al Administrador del Contrato, un cronograma de actividades en



donde se muestren las fechas para realizar las visitas de mantenimiento, **en un plazo máximo de 5 días hábiles posterior a la recepción final del proyecto.**

4.1. Disponibilidad y Responsabilidad del Contratista

El Contratista estará disponible para ejecutar labores de mantenimiento preventivo a los equipos incluidos en este cartel, y atender las llamadas de emergencia que se realicen durante el período de garantía.

Para facilitar la comunicación, la empresa Adjudicada deberá designar a una persona encargada de llevar el control sobre las visitas de mantenimiento preventivo programadas, así como la atención de llamadas de emergencia, **por lo que deberá indicarse la persona y el cargo que ocupa dentro de la Empresa una vez adjudicado este Contrato.**

En cada visita de mantenimiento, el Contratista deberá redactar un informe para cada equipo, detallando cada una de las tareas realizadas y las observaciones que considere convenientes, dichos informes deberán entregarse al Administrador del Contrato una vez finalizada la visita.

4.2. Consumibles

El Oferente deberá considerar dentro de su oferta, los consumibles, accesorios e insumos en los que se pueda incurrir constantemente para cumplir de forma eficaz y eficiente con las rutinas de mantenimiento establecidas.

Los consumibles contemplan todos aquellos elementos que son necesarios en el mantenimiento del equipo, tales como aceite, grasas, fajas de hule, lijas, trapos, disolventes, bombillos, entre otros.

4.3. Llamadas de emergencia

El contratista deberá atender las llamadas de emergencia que se realicen por situaciones imprevistas, o que requieran la atención inmediata, en un lapso no superior a un día hábil; las cuales están incluidas dentro del Contrato (salvo aquellas llamadas de emergencia que se reporten por daños ocasionados por terceros, por los mismos funcionarios del Área de Salud o fenómenos naturales, las cuales se valorarán según la situación que se presente, bajo criterio del Administrador del contrato).

En caso de no cumplir con el tiempo estimado, sin previa justificación por escrito, se aplicará la escala de sanciones señaladas en este documento. Cada llamada atendida deberá registrarse en el expediente, junto con el diagnóstico suministrado por el Contratista.

4.4. Equipo fuera de servicio

En aquellos casos donde el equipo quede fuera de funcionamiento o no funcione al 100% por causas imputables al Contratista, por un plazo que exceda 2 días hábiles, el Contratista será sancionado con una multa según el apartado de multas, **excepto que sea por causas atribuibles a la administración, para lo cual deberá presentarse toda la documentación necesaria que permita su comprobación.**



Si el equipo que se encuentra fuera de funcionamiento requiere ser reemplazado, y el período para su instalación supera los 2 días hábiles, el Contratista deberá comunicarlo por escrito al Administrador del Contrato, detallando las razones por las cuales requiere de un lapso mayor.

El Administrador del Contrato será quien otorgue el visto bueno para la ampliación del tiempo de entrega del equipo a reemplazar.

5. MULTAS

Aparte de las consecuencias previstas en la normativa legal para el caso de incumplimiento del contrato, debidamente comprobados por el Administrador del Contrato, que interfieran en la buena prestación del servicio a los usuarios, cada incumplimiento será sancionado con un 2% de multa sobre el monto total adjudicado, si se incurre en las siguientes faltas:

- a. Cuando se presente personal no autorizado a instalar equipos o a realizar visitas de mantenimiento durante el período de garantía.
- b. Cuando los equipos suministrados estén fuera de servicio por un período superior a los tres días hábiles.
- c. Si se evidencia la liberación de gas refrigerante degradante de la capa de ozono al aire.
- d. Cuando se compruebe un incumplimiento **en cualquiera de las condiciones de la contratación.**

6. CLÁUSULA PENAL

El Contratista se compromete a ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo en un tiempo máximo de 2 días hábiles, contados a partir de la fecha programada en el cronograma de visitas.

En caso de atraso en el mantenimiento, se aplicará la cláusula penal correspondiente en la escala desglosada a continuación:

Serán castigados con el 0.5% del monto total de dicha entrega por cada día de atraso contados a partir del primer día de entrega pactada hasta el octavo día hábil de atraso, inclusive.

Cuando el atraso sea igual o mayor a nueve días hábiles, el monto por cláusula penal incrementará el porcentaje, castigando en un 3% del monto total de la respectiva entrega, por cada día de atraso hasta cubrir el 25% del monto total de dicha entrega.

Además, si existe atraso en la entrega de los equipos, se castigará con un 1% por cada día hábil de atraso (salvo previa justificación y autorización por parte de la administración del contrato).

Las multas derivadas de los incumplimientos previstos en el cartel, así como los montos que se apliquen por cláusula penal no podrán exceder conjuntamente del veinticinco por ciento del precio total, tal y como está previsto en el párrafo final del artículo 48 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

Cubierto el tope del 25% previsto por el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, para el cobro de multa y cláusula penal, la Administración quedará facultada para resolver el Contrato por incumplimiento, imponer las sanciones de ley y cobrar los daños y perjuicios que haya generado dicho incumplimiento.



El cobro de las multas será deducido sobre la factura de cobro del Contratista, por los servicios de mantenimiento brindados durante el período correspondiente.

7. OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS

- 7.1. El contratista se compromete en tener a su disposición las herramientas, equipo industrial adecuado para este tipo de labores y los materiales a utilizar (grasa, aceite, implementos de limpieza y otros).
- 7.2. No se aceptará ningún costo extra por supuestas dificultades para obtener resultados positivos, salvo cuando tal advertencia sea hecha del conocimiento de la institución al presentar la oferta original.
- 7.3. El Adjudicado deberá tener póliza de riesgos profesionales del I.N.S, para lo cual deberá presentar a la Administración el recibo de la póliza, de lo contrario se anulará la adjudicación. La Administración del lugar es responsable de contar con este documento antes de que se inicie la obra.
- 7.4. Cualquier daño a la infraestructura y/o equipos atribuible a las labores propias de esta compra, deberá ser reparado y/o reemplazado por el Contratista, sin que esto signifique ningún costo adicional para la Institución.

8. TABLA DE PRECIOS

El Oferente deberá llenar la Tabla 2 para cada equipo a suministrar (según el ítem correspondiente).

TABLA 2: DESGLOSE DE PRECIOS

RUBRO	MONTO (¢)
Precio equipos	
Precio instalación	
Precio mantenimiento	
Precio desinstalación de equipo actual	
PRECIO TOTAL	

9. PONDERACIÓN

La recomendación se realizará a la oferta que, además de cumplir con todos los requisitos técnicos y administrativos señalados en estas especificaciones, presente el mayor porcentaje de ponderación correspondiente a cada ítem. El puntaje total de la ponderación es de 100.



TABLA 3. PONDERACIÓN DE OFERTAS

VARIABLE PONDERABLE	PORCENTAJE
Precio	80
Capacitación en el manejo y manipulación de refrigerantes	10
Capacitación en servicio por parte del fabricante	10
TOTAL	100

Los puntos se asignarán de la siguiente forma:

- Precio (80%):

Obtendrá el 80% la oferta de menor precio. El resto de ofertas serán evaluadas mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Oferta de menor precio} \times 80\%}{\text{Oferta a evaluar}}$$

- Capacitación en el manejo y manipulación de refrigerantes

Se le otorgará un total de 10%, a los oferentes cuyo personal de servicio asignado para este contrato (Ingeniero o técnicos) tenga capacitación exclusiva por parte del INA y/o el MINAE en la manipulación de los gases refrigerantes, que garantice el adecuado manejo de estas sustancias cuando se realice una reparación o fuga, o bien cuando se deba desinstalar algún equipo que deba ser desechado.

Para ello deberá aportar copias de títulos, certificados de participación de seminarios, talleres o alguna otra modalidad similar que permitan validar la veracidad de este rubro.

- Capacitación en servicio por parte del fabricante

Se le otorgará un total de 10%, a los oferentes cuyo personal de servicio asignado para este contrato (Ingeniero o técnicos) tenga capacitación exclusiva en instalación o mantenimiento por parte del fabricante del equipo a instalar.

Para ello deberá aportar copias de títulos, certificados de participación de seminarios, talleres o alguna otra modalidad similar que permitan validar la veracidad de este rubro.

10. DESEMPATE

De acuerdo al artículo 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, en caso de empate en el primer lugar por el puntaje obtenido por las ofertas elegibles en la etapa de ponderación, se adjudicará a la empresa que ostente la condición de mayor puntuación adicional según las PYMES, de conformidad con el Decreto Ejecutivo N° 33305-MEIC-H "Reglamento Especial para la Promoción de las PYMES en las Compras de Bienes y Servicios de la



Administración”, siempre y cuando el proveedor haya demostrado en la oferta su condición y se aplicará una puntuación adicional, de acuerdo a la siguiente forma:

- PYME de industria 5 puntos
- PYME de servicio 5 puntos
- PYME de comercio 2 puntos

En caso de persistir el empate, se aplicará lo indicado en el último párrafo del artículo 55 del Reglamento a la Ley de la Contratación Administrativa. Dicho sorteo se realizará en la Administración del Área de Salud de Aserrí, en fecha y hora que se comunicará oportunamente.

El Área de Salud de Aserrí C.C.S.S. convocará a un representante de cada una de las empresas para efectuar una rifa mediante la distribución de tantos papeles como proveedores empatados existan, se utilizará un único papel que indique el texto “ADJUDICATARIO”, los demás papeles estarán en blanco; el proveedor que tome el papel con dicha leyenda le será adjudicada la contratación.

La no asistencia de una de las partes no impedirá la realización de la rifa. De lo actuado se levantará acta suscrita por todos los asistentes, misma que se incorporará al expediente administrativo de la contratación.



DIRECCIÓN REGIONAL DE SERVICIOS DE SALUD CENTRAL SUR
Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento
☎ 2221-0081 – 2222-3862
☎ Fax: 2222-3869

ANEXOS



DIRECCIÓN REGIONAL DE SERVICIOS DE SALUD CENTRAL SUR
 Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento
 ☎ 2221-0081 – 2222-3862
 📠 Fax: 2222-3869

ANEXO 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRE ACONDICIONADO

RUTINA DE MANTENIMIENTO PARA AIRES ACONDICIONADOS TIPO PARTIDO		
CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL ÁREA REGIONAL DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO CENTRAL SUR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO		
PARTE	Nº	ACTIVIDAD
GENERAL	1	Inspección visual de todo el sistema para la detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, etc. Informar
	2	Revisión y limpieza del drenaje de los equipos
	3	Revisar el ajuste del termostato. Calibrar si es necesario
	4	Revisión y limpieza de los accesorios del sistema: mirilla, deshidratadores, válvulas, etc. reportar cualquier anomalía que se encuentre
	5	Revisar, lubricar y engrasar los diferentes componentes mecánicos que lo requieran.
	6	Verificar la pintura de las bases, motores, estructuras, gabinetes eléctricas, tuberías, etc.
	7	Verificar que los presostatos de alta y baja presión funcionen correctamente. Reportar cualquier anomalía
EVAPORADOR	1	Verificar el estado general del evaporador: Sujeción, funcionamiento, fugas de refrigerante, etc. Informar
	2	Revisar la unidad evaporadora en busca de sonidos o vibraciones inusuales. Corregir si es necesario
	3	Realizar una limpieza general de los componentes externos e internos del evaporador
	4	Lavar las turbinas, las aspas, la carcasa, cobertores y la bandeja recolectora de condensados
	6	Limpiar los filtros de aire de la unidad evaporadora. Cambiar si es necesario
	8	Limpiar las conexiones eléctricas de la unidad evaporadora con limpiador dieléctrico apropiado que no dañe los componentes.
COMPRESOR	1	Revise el estado general del compresor, verifique que no haya fugas de aceite. Corregir si es necesario.
	2	Limpie la carcasa y demás componentes auxiliares.
	3	Revisar la presión en la líneas de alta y baja presión, compare con las presiones de operación indicadas en el manual de operación y de ser necesario recargue con el refrigerante indicado por el fabricante.



CONDENSADOR	1	Revise la unidad condensadora en busca de sonidos o vibraciones inusuales. Informar
	2	Lavar la unidad condensadora, agregando líquido limpiador adecuado sobre el serpentín.
	3	Utilice un peine de serpentines para corregir cualquier anomalía.
	4	Revise los ventiladores del condensador para detectar bujes o aspas rotas, agrietadas, dobladas o sueltas. Reparar si es necesario
	5	Revise el eje y los rodamientos del ventilador. Revise el estado y la tensión de la correa del ventilador. Reparar si es necesario.
	6	Observe que el ventilador no se encuentre desbalanceado.
	7	Lubricar los rodamientos el motor del ventilador si amerita
	8	Limpiar las conexiones de la unidad condensadora con limpiador dieléctrico apropiado que no dañe los componentes.
BOMBA DE CONDENSADO	1	Limpiar la bomba de condensado (si existiera) y verificar su funcionamiento
TUBERÍAS	1	Revisar si hay fugas de refrigerante. De ser así corregirlas.
	2	Verifique el estado del aislante de las tuberías de refrigeración. Corregir si es necesario.
	3	Verificar el estado del recubrimiento y/o pintura de las tuberías
SISTEMA ELÉCTRICO	1	Verificar el arranque de los motores de la turbina, el compresor y el abanico. Reportar cualquier anomalía
	2	Revisar todo el sistema eléctrico de las unidades, incluir medición de voltaje, corriente, estado de los componentes, alimentación eléctrica, controles, etc.
	3	Revisar funcionamiento de controles de temperatura y tarjeta de control. Calibrar si es necesario
	4	Revisar el cableado eléctrico y conexiones eléctricas. Reemplazar aquellos que muestren recalentamiento



DIRECCIÓN REGIONAL DE SERVICIOS DE SALUD CENTRAL SUR
 Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento
 ☎ 2221-0081 – 2222-3862
 📠 Fax: 2222-3869

RUTINA DE MANTENIMIENTO PARA AIRES ACONDICIONADOS TIPO PAQUETE

CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL
 ÁREA REGIONAL DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO CENTRAL SUR
 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PARTE	Nº	ACTIVIDAD
GENERAL	1	Inspección visual de todo el sistema para la detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, ruidos etc. Revise detenidamente el interior de la unidad. Informar y corregir.
	2	Revisión y limpieza del drenaje de los equipos.
	3	Revisar el ajuste de termostatos. Calibrar si es necesario.
	4	Verificar la pintura de las bases, motores, estructuras, gabinetes eléctricos, tuberías, etc.
	5	Reemplace los filtros.
	6	Limpie las pantallas de entrada de aire con vapor o agua caliente y un detergente suave. No utilice filtros desechables en el lugar de pantallas de entrada de aire exterior
	7	Revise el estado de la faja y compruebe el ajuste. Corrija se es necesario.
EVAPORADOR	1	Limpie el serpentín y lave profundamente con agua y detergente aprobado para la aplicación.
	2	Limpiar las conexiones eléctricas de la unidad evaporadora con limpiador dieléctrico apropiado que no dañe los componentes.
COMPRESOR	1	Revise el estado general del compresor, verifique que no haya fugas de aceite. Corregir si es necesario.
	2	Limpie la carcasa y demás componentes auxiliares.
	3	Revisar la presión en la líneas de alta y baja presión, compare con las presiones de operación indicadas en el manual de operación y de ser necesario recargue con el refrigerante indicado por el fabricante.
CONDENSADOR	1	Limpie el serpentín y lave profundamente con agua y detergente aprobado para la aplicación.
	2	Limpiar las conexiones eléctricas de la unidad evaporadora con limpiador dieléctrico apropiado que no dañe los componentes.
	3	Utilice un peine de serpentines para corregir cualquier anomalía. Si aplica y amerita
	4	Revise los ventiladores para detectar bujes o aspas rotas, agrietadas, dobladas o sueltas. Reparar si es necesario



DIRECCIÓN REGIONAL DE SERVICIOS DE SALUD CENTRAL SUR
Área Regional de Ingeniería y Mantenimiento
☎ 2221-0081 – 2222-3862
☎ Fax: 2222-3869

	5	Revise el eje y los rodamientos del ventilador. Revise el estado y la tensión de la correa del ventilador. Reparar si es necesario.
	6	Observe que el ventilador no se encuentre desbalanceado.
	7	Lubricar los rodamientos el motor del ventilador si amerita.
	8	Limpiar las conexiones de la unidad condensadora con limpiador dieléctrico apropiado que no dañe los componentes.
SISTEMA ELÉCTRICO	1	Verificar el arranque del compresor. Reportar cualquier anomalía
	2	Revisar todo el sistema eléctrico de las unidades, incluir medición de voltaje, corriente, estado de los componentes, alimentación eléctrica, controles, etc.
	3	Revisar funcionamiento de controles de temperatura y tarjeta de control. Calibrar si es necesario
	4	Revisar el cableado eléctrico y conexiones eléctricas. Reemplazar aquellos que muestren recalentamiento

Atentamente,

ROY VINDAS
SALAZAR (FIRMA)

Firmado digitalmente por ROY
VINDAS SALAZAR (FIRMA)
Fecha: 2017.08.29 14:37:44
+06'00'

Ing. Roy Alexander Vindas Salazar
ARIM