**ANEXO N°1: FORMULARIO DE LA OFERTA**

(Lugar y fecha)

Señores

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Solicitud de Cotización N°: RECOVID-149-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN MECÁNICA, PARA EL LABORATORIO DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL ROSALES”

Nombre y dirección del Ofertante:

\_\_\_\_\_\_(Nombre del Ofertante)\_\_\_\_\_\_\_\_ abajo firmante, con domicilio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de la ciudad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del departamento de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, República \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, quién se presenta en su carácter de titular y/o representante legal del Ofertante\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Después de estudiar cuidadosamente los documentos adjuntos y no quedando duda alguna, propongo: proveer los Bienes y/o Servicios solicitados según los plazos previstos de acuerdo al siguiente detalle:

Para el Ítem 1 el precio total de nuestra oferta, a continuación, es: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [indicar el precio total de la oferta del Ítem en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas];

El precio total de nuestra oferta es de: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las cifras respectivas en diferentes monedas]; todos los precios Incluyen IVA.

La validez de nuestra oferta es de \_\_\_\_\_ días contados a partir del día establecido para la presentación de la oferta.

Firma y sello del Ofertante

Teléfono de contacto

Dirección:

E-mail:

**ANEXO N°2: LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS DE LOS BIENES Y SERVICIOS CONEXOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | PRECIO UNITARIO US$(INCLUYE IVA) | TOTAL, US$(INCLUYE IVA) |
| Suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado y extracción mecánica, para el Laboratorio de Patología del Hospital Rosales |
| 1 | **Bienes**: |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Servicios Conexos**: |
| Instalación y Puesta en Marcha |  |  |  |  |
| Capacitación: |  |  |  |  |
| Mantenimiento Preventivo: |  |  |  |  |
| TOTAL US$ |  |

El precio ofertado esta expresado en Dólares de los Estados Unidos de América. Incluye todos los costos directos e indirectos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, servicios conexos y cualquier costo por otro concepto que pueda tener incidencia sobre el valor de los bienes.

[*El precio ofertado deberá ser consignado únicamente con dos decimales]*

**Impuestos:** El precio arriba expresado incluye todos los tributos, impuesto y/o cargos, comisiones, etc. y cualquier gravamen que recaiga o pueda recaer sobre el bien a proveer o la actividad del proveedor, incluyendo el IVA.

País de Origen de los bienes es:

Plazo de entrega es:

Firma del Ofertante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sello del Oferente:

**ANEXO N°3: CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID.** | **CODIGO MINSAL.** | **CODIFICACION CATALOGO ONU.** | **DESCRIPCION.** | **CANT.** |
| **1.** | **81207090** | **40101701** | ***SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN MECÁNICA, PARA EL LABORATORIO DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL ROSALES.*** | **1.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS** | **ESPECIFICACIONES TECNICAS OFERTADAS****Marca: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Modelo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN** |  |
| **Descripción.** | **UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE DE 90,000 BTU CON SISTEMA DE FILTRADO DE ALTA EFICIENCIA**. 1. La unidad será del tipo de expansión directa, completamente ensamblada y probada en fábrica, deberá ser construida en una sola pieza con las siguientes secciones:

 Sección de condensación (condensador). Sección de enfriamiento (evaporador).  Sección de ventilación (turbina y ventiladores).  Sección de filtros. Sección de compresores.1. La unidad deberá traer de fábrica:

 Carga completa de refrigerante R-410 A. Cumplir con la norma ASHRAE 90.1- en su versión más reciente.  En cuanto a su rendimiento la unidad deberá estar de acuerdo a las normas AHRI Standard 210/240, en su versión más reciente.1. La unidad y sus componentes deberán estar listados UL, ULC, CEC, conforme a códigos eléctricos nacionales y canadienses.
2. Su fabricación deberá estar regulado según sistema de calidad de fabricación registrado ISO 9001.
3. El gabinete de la unidad debe ser capaz de soportar la prueba de 1000 horas continuas en exposición a rociado de agua salada, de acuerdo a ASTM B117.
4. El gabinete debe ser construido con lámina galvanizada tipo G90 calibre 20 con paneles removibles y con acabado de pintura en polvo en su exterior. El aislamiento interior de los paneles, debe ser de fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 1”, con 1.5 libras por pie cúbico de densidad.
5. Los compresores de la unidad, serán del tipo hermético de caracol (scroll), montados sobre aisladores. El compresor deberá tener un aislador interno tipo resorte. Los compresores deben tener calentador de cárter.
6. El ventilador del evaporador debe ser del tipo centrífugo de transmisión a través de fajas y con polea ajustable. La rueda del ventilador deberá ser de lámina de hierro con acabado resistente a la corrosión, de doble entrada y aletas curvadas hacia adelante, dinámicamente balanceado. Deberá tener una capacidad mínima de 2.6 in. w.g, para manejar una pérdida de “presión estática total” que incluya además un filtro MERV 13.
7. Los ventiladores de condensación serán con motor de acople directo, del tipo propela de descarga vertical, aspas de aluminio dinámicamente balanceadas, y con soportes a prueba de corrosión.
8. Los serpentines condensador y evaporador serán fabricados con tubos de cobre y aletas de aluminio (Cu/Al) u otro sistema compuesto de aletas soldadas a tubos planos extruidos, protegidos con recubrimiento propio para ambiente costero y aplicado en fábrica y probados en fabrica a una presión de 450 psig.
9. La unidad deberá contar con las siguientes protecciones como mínimo:

 Protección de sobre carga, para el motor del compresor. Control de alta presión de gas refrigerante. Control de Baja presión de gas refrigerante. Retardador de arranque del compresor, como mínimo, cinco minutos. Protección de alto y bajo voltaje e inversión de fase.1. La unidad deberá tener un SEER igual o mayor a 13.0 de acuerdo a las condiciones de AHRI.
2. La unidad deberá contar con una sección de filtros de alta velocidad, con filtros del tipo lavables, fabricados con diferentes capas de material de aluminio. Los filtros serán de dos pulgadas de espesor.
3. El motor de la sección de ventilación, debe tener un factor de servicio de 1.15

El proveedor deberá considerar, el ajuste necesario a las poleas y fajas de las unidades, para proporcionar los caudales de aire requeridos, así como el cambio de poleas, si fuera necesario.1. **Lámparas de radiación ultravioleta.** Para el control de virus y bacterias en las manejadoras de aire especiales de doble pared y evaporadoras de pared sencilla se instalarán lámparas de radiación ultravioleta.
2. La lámpara deberá ser diseñada para operar adecuadamente en corriente de aire entre 35 a 140 ºF, y velocidad hasta 2000 ppm. Se instalará de tal forma que el flujo de aire sea perpendicular a las lámparas.
3. La lámpara opera a voltaje 208Vac-1Fase-60Hertz, y será alimentada con circuito eléctrico independiente y circuito de emergencia.
4. El proveedor deberá demostrar con cálculos del fabricante, la cantidad de lámparas que se requieran para cubrir el área de cara del serpentín de la manejadora de acuerdo a la selección propuesta. El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la canalización y alambrado del suministro eléctrico a las lámparas ultravioleta desde la caja de corte hasta las mismas.

En todas las unidades manejadoras de aire especiales de doble pared y evaporadoras de pared sencilla, con dos o tres niveles de filtración de aire, se les deberá instalar lámparas ultravioletas que cubran toda el área de cara del serpentín de enfriamiento, y se instalaran dentro de la unidad en la sección serpentín, del lado del ventilador. Las características de estas lámparas ultravioleta serán iguales a lo arriba indicado.1. La unidad evaporadora del equipo paquete, deberá contener dos **niveles de filtrado** de aire:
* El banco de filtros será constituido por un **prefiltros de malla** de aluminio de 2 pulgadas de espesor, con capacidad para operar hasta una velocidad de 625 pies por minuto, con una eficiencia promedio según la prueba de mancha de polvo del 35 al 40 por ciento, de acuerdo a norma ASHRAE 52.1 y rango 8 de Valor de Reporte de Mínima Eficiencia (MERV8).
* Los **filtros de bolsa** serán de fibra de vidrio, en forma de cartuchos con una construcción tal que les permita mantener su forma sin necesidad de una canasta o marco de soporte, pudiendo operar hasta una velocidad de 625 pies por minuto sin perder su eficiencia y capacidad de captura. Los filtros son sellados en un marco de metal, con empaque instalado en el cabezal del filtro para impedir el desvío del aire.
* El proveedor instalará una compuerta en la sección de filtros para permitir el acceso a revisión y cambios de los mismos. La eficiencia del filtro será del 60 al 65 %, determinado por el método de la mancha de polvo según norma de ASHRAE 52.1 y rango 13 o 14 de Valor de Reporte de Mínima Eficiencia (MERV13/14).
 |  |
| **UNIDADES TIPO MINI SPLIT**:* **UN EQUIPO PARA AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT, DE 18,000 BTU, DE PARED**
* **UN EQUIPO PARA AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT, DE 36,000 BTU, DE PARED**
* **DOS EQUIPOS PARA AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT, DE 36,000 BTU, PISO/TECHO**
1. Unidad interior o unidad evaporadora (UE) está formada por un gabinete para ***suspender en: la pared o piso/techo***, el cual contendrá la sección del ventilador centrifugo y estará conectado al motor directamente, de operación silenciosa, con descarga horizontal de aire, incluyendo aletas para movimiento frontal de la corriente de aire, y estará provista de filtros lavables y permanentes.
2. En el exterior se ubica la unidad condensadora (UC), en ella se encuentran el compresor, serpentín de enfriamiento del refrigerante, motor ventilador y el sistema de fuerza y control del sistema.
3. Los serpentines serán del tipo tubo continúo, probado a 650 PSI de presión de aire bajo de agua, construido de tubería de cobre, mecánicamente expandido en aletas de aluminio.
4. El equipo opera con refrigerante ecológico R-410A y poseerá una eficiencia mínima de SEER 16.5 o superior.
5. El circuito de control será operado a distancia por medio de un control remoto inalámbrico, digital, con un microprocesador emisor de señales infrarrojas a la unidad evaporadora. Tendrá al menos las funciones siguientes: Apagado y encendido; control de velocidad, alta, media y baja; selector de la temperatura; desviador del flujo de aire, reloj para programación.
6. El drenaje de las unidades evaporadoras (UE) será conectado a una tubería previamente instalada empotrada en la pared cercana a la ubicación de montaje del equipo, y dirigido de forma enterrada o mediante a la caja de aguas lluvias más cercana; para el caso donde no se tenga acceso a una caja de aguas lluvias, esta será conectada a la tubería de drenaje más próxima para ello se deberá instalar un sifón que evite entrada de malos olores a la unidad evaporadora o como se indique en los planos de diseño.
7. Serán de tipo expansión directa, con condensador enfriado por aire (UC), construida según normas ARI 210 y 270; Consistirán básicamente de compresor, serpentín del condensador, ventiladores y controles para el equipo.
8. La unidad condensadora (UC) será diseñada para uso exterior con el chasis construido de lámina de acero, cubierta de Zinc, debe incluir patas para su anclaje constituyendo una sola pieza de estructura rígida metálica para su fijación al piso.
9. El chasis tendrá paneles para proveer completo acceso al compresor, a los controles, a los motores y ventiladores del condensador, la superficie exterior será pintada con una base de epóxico acabada con esmalte.

Las unidades serán embarcadas en una sola sección ensamblada totalmente en fábrica y serán instaladas en el lugar indicado en los planos.1. Los compresores para los equipos serán del tipo rotativo INVERTER, herméticos con aislamiento interno de resorte, montado sobre aisladores de hule, se incluye protección de sobrecarga para el motor del compresor y válvulas de servicio en la descarga.
2. El serpentín será de alta eficiencia, con el motor enfriado por el gas de succión. Una válvula de alivio o dispositivo similar, protegerá internamente al compresor de sobre presiones. La unidad deberá ser cargada con refrigerante en fábrica, y en caso de ser requerido se deberá completar la carga.

Si la longitud de tubería entre la unidad evaporadora y la unidad condensadora excede la permitida por el fabricante de los equipos, deberá utilizar tuberías de mayor diámetro para que la eficiencia y la capacidad del equipo no se vea afectada.1. Los ventiladores del condensador serán de descarga horizontal del aire, tipo propela acoplados directamente al motor que lo acciona, los ventiladores serán estática y dinámicamente balanceados, tendrán aspas de aluminio o polímero de alta resistencia, los motores serán para operación pesada, con cojinetes de bola permanentemente lubricados y tendrán protección interna de sobrecarga.
2. Los filtros de la unidad serán de fácil acceso y de material plástico (propileno) lavable.
3. El control de la unidad será del tipo remoto con pantalla digital.
4. La unidad condensadora (UC) deberá ser de la misma marca de la unidad evaporadora (UE). Dichas unidades trabajaran con refrigerante ecológico R-410A y con eficiencia igual o mayor a SEER 16.5 o superior.
5. El sistema de protección eléctrica de la unidad tendrá los siguientes componentes: retardador de arranque, protección de baja presión de aceite, guardamotor de rango ajustable de acuerdo a la capacidad del compresor. Este sistema podrá venir instalado de fábrica dentro de la unidad condensadora, o en caso contrario, se deberá incluir o instalar dentro de una caja apropiada para la intemperie, incluyendo la canalización y el alambrado correspondiente.
6. Para los sistemas de aire acondicionado tipo mini Split con capacidad menor o igual a 36,000 Btu/h, se deberá instalar un dispositivo de protección eléctrica que proporcione protección por bajo y alto voltaje, perdida de fase.

El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la alimentación eléctrica desde la caja de corte hasta la unidad en canalización metálica debidamente soportada. Del mismo modo se deberá realizar la instalación de la canalización y cableado del control entre la fan coil, y la unidad condensadora. |  |
| **EXTRACTORES DE AIRE, TIPO EN LINEA CON DESCARGA AL EXTERIOR**. 1. Será con un ventilador del tipo centrífugo y acople de motor por medio de faja y descarga de aire horizontal/vertical (ducto/tubería de PVC de 4” de diámetro) hacia el exterior, la capacidad de descarga será tal que el equipo supere la caída de presión hasta la descarga (final sobre el techo del edificio). El ventilador será alojado en un gabinete construido de lámina galvanizada. La unidad deberá cumplir con “U.L. (UL 705), en cuanto a los componentes eléctricos y cumplir con los estándares “AMCA” 210/300.
2. Los baleros de la transmisión del ventilador serán de tipo bola con lubricación permanente para uso pesado y con una vida útil de 100,000 horas.
3. El extractor deberá cumplir con los requerimientos de AMCA y deberá ser certificado en cuanto al rendimiento y al nivel de ruido producido. El ruido no deberá exceder al sonido indicado en cuadro en plano. El proveedor de aire acondicionado deberá suministrar e instalar la alimentación eléctrica desde la caja de corte hasta la unidad en canalización metálica y debidamente soportada, así como una botonera (interruptor) de arranque y paro (on/off).
 |  |
| **EXTRACTOR DE AIRE TIPO PLAFON CON DESCARGA AL EXTERIOR** 1. Será del tipo para cielo raso, con ventilador centrífugo (impulsor de polímero) y de acople directo a motor, a ser instalado con ducto/tubería de PVC de 4” de diámetro, de 200 CFM.
2. El gabinete será construido de acero, de fácil montaje tipo a presión.
3. El ventilador contará con filtro de carbón activado intercambiable.
4. Rejilla debe ser autoajustable.
5. El conjunto del motor e impulsor deberá ser removible para limpieza y mantenimiento.
6. El ventilador deberá ser listado en UL.
7. El nivel de ruido no deberá exceder los niveles de 60 dB mínimo.
8. El suministro eléctrico a 120 voltios/1 fases/60 Hertz.
9. La operación de este tipo de extractor, será por medio de interruptor similar al del encendido de la luminaria del ambiente al cual sirve.
10. El interruptor deberá estar en la misma caja del de la luminaria.
 |  |
| **Características Eléctricas.** | Para los equipos de aire acondicionado el suministro eléctrico será a:* **120Vac/1Fase/60Hertz.**
* **230Vac/1Fase/60Hertz.**
* **230Vac/3Fases/ 60Hertz.**
1. El voltaje de operación de los motores de dichos equipos será protegido eléctricamente mediante la instalación de un guarda motor y una unidad de disparo ajustable, debidamente protegidos dentro de una caja o gabinete metálico tipo caja NEMA 3R.
 |  |
| **Condiciones de Recepción**  | 1. Los equipos, materiales y accesorios a suministrarse deberán ser completamente nuevos y de fabricación reciente, y libres de defectos o imperfecciones. Los equipos deberán ser certificados o listados en su construcción bajo los requerimientos: AHRI, AMCA y cULus o ETL.
2. Todos los equipos, y materiales deberán tener acabados de fábrica, resistentes a la oxidación.
3. Los equipos de aire acondicionado deberán operar con refrigerante ecológico R-410 A.
4. En todos los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica, se deberán colocar las correspondientes protecciones eléctricas conforme a la capacidad de los motores y/o compresores eléctricos que estas posean, estas deberán ser ejecutadas según normativa eléctrica.

Las unidades tipo paquete se instalarán sobre bases de concreto a suministrar por el proveedor del sistema de aire acondicionado, de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo.1. Entre el chasis de la unidad y la base de concreto, deberá colocarse almohadas de neopreno, en un mínimo de seis y adecuadas para soportar el peso de la unidad para eliminar la vibración del equipo en funcionamiento.
2. La unidad será asegurada con pernos de 3/8 in, en por lo menos 4 posiciones a la base de concreto, (no solo colocada), y deberá tener topes en todas las direcciones, para evitar movimientos transversales y longitudinales de la unidad.

La sección de ventilación estará provista de una **compuerta de acceso para inspección**, en el lado del acople del motor.Se colocarán **manómetros diferenciales** para medir la caída de presión en el filtro, la cual se podrá leer en una carátula con escala en pulgadas de agua con código de colores para indicar el estado del filtro: verde, filtro limpio; rojo, filtro sucio. Cuando la caída de presión llegue a los límites indicados por el fabricante de los filtros, un interruptor integrado en el control de presión accionará una luz piloto que indicará que el filtro deberá de ser reemplazado por uno nuevo. El **motor será de alta eficiencia**, montado sobre una base ajustable para permitir la adecuada tensión de la faja. El motor y el ventilador serán aislados internamente del chasis de la unidad por medio de resortes que permitan una deflexión de una pulgada, para resistir fuerzas externas en caso de sismo. El acople del motor es para velocidad constante seleccionadlo para un factor de servicio de 1.5 y será protegido eléctricamente por medio de la instalación de un guarda motor y una unidad de disparo ajustable.El **serpentín de enfriamiento** para la unidad será para operar con refrigerante R-410A y la capacidad y datos técnicos del mismo se muestran en el plano donde se encuentran los cuadros de características físicas y eléctricas de estos equipos, en el cual se detalla el área servida. Este deberá ser de tubos de cobre y aletas de aluminio(Cu/Al) y recubierto en fábrica o en el sitio de la obra, con coating propio para ambientes corrosivos. El serpentín será adecuado para operar con refrigerante R-410A y será certificada su capacidad bajo norma ARI 410.La unidad evaporadora del equipo paquete, deberá contener dos **niveles de filtración de aire**. Además, se le deberán instalar **lámparas ultravioletas** que cubran toda el área de cara del serpentín de enfriamiento, dentro de la unidad en la sección serpentín, del lado del ventilador.Las unidades condensadoras, serán embarcadas en una sola sección, **ensambladas totalmente en fábrica** y serán instaladas en los lugares indicados en los planos, colocadas sobre bases de concreto, las cuales serán incluidas dentro del costo del equipo, por lo que el proveedor del aire acondicionado proporcionará los requerimientos de sus necesidades para la instalación de sus equipos. |  |
| **Extractor de aire centrífugo en línea con descarga al exterior**, consiste en un extractor de aire colocado en el entre cielo con capacidad de -550 cfm, velocidad de 1725 RPM, de 1/4 HP, con voltaje de 230 VAC, 1 fases a 60 HZ.El ventilador del extractor de aire deberá cumplir con los requerimientos de AMCA 211 y 311, deben probarse de acuerdo con la norma ANSI / AMCA 210-99 y la norma AMCA 300-96 en un laboratorio acreditado por AMCA. Además, deberá cumplir con clasificación para construcción resistente a chispas, niveles A, B y C, conforme a AMCA 99 y con las normas de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) para motores y accesorios eléctricos. Los aisladores de vibración podrán ser de tipo pedestal o doble clavija, sin contacto metal con metal, dimensionados para que coincida con el peso de cada ventilador. |  |
| **Extractor de aire centrífugo de plafón**, consiste en un extractor de aire colocado en el entre cielo con una capacidad de -200 cfm, de 100 watts de potencia, con voltaje de 120 Vac, 1 Fases a 60 Hertz.El extractor de aire deberá cumplir con los requerimientos en un laboratorio acreditado por AMCA. |  |
| **Información requerida.** | Para efectos de la licitación, el oferente deberá incluir dentro de su oferta: * Manuales y/o catálogos técnicos de selección y operación, marcas y modelos de los equipos y componentes ofertados.

Quince días antes de finalizar la instalación, el proveedor someterá al administrador del contrato, para su aprobación copia de:* Manual de operación del sistema.
* Manual de servicio de mantenimiento preventivo (en idioma español) que deberá de tener el Sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica, el cual incluirá como mínimo lo siguiente:
	+ Instrucciones completas para operación, mantenimiento, corrección de anormalidades y prueba de cada equipo.
	+ Catálogos de partes y accesorios de repuesto que el fabricante recomiende para los equipos.
	+ Marca, modelo y números de serie de todo el equipo principal.
	+ Nombres de las empresas fabricantes de los equipos, indicando direcciones postales, correos electrónicos y números de teléfonos.
	+ Protocolo y/o rutina de mantenimiento preventivo de los equipos.

Como parte de la puesta en marcha de los equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica, deberá entregar documentación (protocolos) relacionada con el arranque y pruebas, generados durante la puesta en marcha del Sistema que se indica en los documentos contractuales. Además deberán proporcionar los planos como construidos. |  |
| **Garantía.** | El proveedor deberá extender compromiso por escrito que, de ser adjudicado, presentará una Garantía contra desperfectos de fabricación de los equipos, por un período de dos (2) años, para lo cual se deberá presentar certificado de garantía de parte del proveedor o fabricante.Compromiso por escrito donde proporcionará bajo su propio costo, los equipos, dispositivos, materiales, repuestos y recursos que sean requeridos para corregir las fallas que se presenten como por ejemplo falla propia del equipo, materiales y/o instalaciones defectuosas o con vicios ocultos, para el funcionamiento de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica, por un período de dos años.El proveedor deberá presentar una garantía de calidad de los servicios de mantenimiento preventivo. |  |
| **SERVICIOS CONEXOS:** |  |
| **Adiestramiento y capacitación.** | Para todos los equipos e instalaciones deberá considerarse un programa de adiestramiento al personal que el Propietario designe para su capacitación. Para tal efecto, siete días antes de concluir los trabajos, el proveedor entregará al Administrador del Contrato el plan de capacitaciones con las actividades a realizar al respecto, describiendo la metodología por emplear. Este deberá incluir al menos: capacitación teórica y práctica sobre el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, toda la información deberá estar relacionada al sistema en referencia, descripción de equipos y su forma de operar, procedimientos de puesta en marcha y operación, parámetros de verificación, solución de fallas menores, mantenimiento requerido, etc., tomando el tiempo necesario para cumplir con lo antes mencionado a satisfacción del Administrador de Contrato. Toda la información deberá ser entregada de forma impresa y digital al personal que recibe el adiestramiento. Los costos de implementación de este programa, serán por cuenta del proveedor, por lo que los deberá considerar en su propuesta económica.La capacitación será siete días después de haberse recibido formalmente los equipos funcionando. |  |
| **Programa de operación y mantenimiento.** | El proveedor deberá incluir (presentar y ejecutar) en su propuesta económica, el **programa de mantenimiento preventivo** para el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica instalado, lo anterior para un periodo de 24 meses (dos años).La implementación de dicho programa será con base a lo indicado en el “Manual de Operación y Mantenimiento para el Sistema” que el proveedor deberá entregar al Propietario. El programa o manual de operación y mantenimiento, debe indicar con claridad todos los procedimientos, rutinas, protocolos y cantidad de personal que el proveedor asignará a dichas tareas, para ello se deberá tomar de base: lo requerido por el fabricante de los equipos y el contenido del correspondiente manual.El proveedor deberá presentar garantía de calidad de los servicios de mantenimiento preventivo, equivalente al 100% del monto contratado para los servicios de mantenimiento, y vigente por el tiempo que se brindará dicho servicio.Adicionalmente, se deberá entregar un listado de los componentes más propensos a fallas, indicando su costo y tiempo de entrega. De igual forma, se requiere que localmente todos los equipos instalados tengan representación y respaldo técnico local. |  |
| **Condiciones de Instalación** | El Ofertante proveerá todos las obras necesarias o complementarias que permitan la instalación completa y a satisfacción del Propietario de los equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica requerido. El proveedor será responsable del suministro completo, montaje, instalación, puesta en marcha del sistema y equipos, excavación relleno y compactado con material selecto, obra electromecánica requerida para la puesta en marcha.El proveedor deberá proporcionar, los medios para transporte, elevación y manejo de los equipos y materiales, así como las herramientas necesarias para su instalación. El proveedor tendrá la obligación de cuidar y proteger las instalaciones y edificios existentes, así como el mobiliario y equipo existente en los mismos. Corre por cuenta y riesgo del proveedor, el cuido y la protección de sus propias instalaciones.El proveedor deberá revisar cuidadosamente y cumplir todas las condiciones contenidas en estas especificaciones y familiarizarse con ellas, con el objeto de que su oferta incluya todos los equipos, servicios conexos, materiales, accesorios, mano de obra, maniobras, fletes, control de calidad, tiempos muertos, seguros, etc., para entregar a tiempo todos los bienes contratados a satisfacción del Propietario.Igualmente deberá estudiar los planos proporcionados, para conocer los detalles constructivos y arquitectónicos, antes de presentar su oferta. Además, deberá realizar una visita técnica al lugar de la obra, para conocer las condiciones existentes. El Propietario no reconocerá ningún costo adicional que resulte por desconocimiento de estos requerimientos. |  |
| A continuación, se lista una serie de actividades o trabajos a tomar en cuenta, sin que esto represente o limite el alcance al proveedor para cumplir con la instalación correcta de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica requeridos por el Propietario:**DUCTOS DE LAMINA GALVANIZADA PARA SUMINISTRO DE AIRE**: 1. Los ductos de suministro, aire exterior y extracción deberán ser construidos de lámina de acero galvanizado con cubierta de zinc de 0.60 onzas por pie cuadrado (G-60) en ambas caras, por medio del proceso de inmersión en caliente. La lámina será calidad LFQ fabricada bajo norma ASTM A-653 y A-924.
2. La fabricación de los conductos de lámina se regirá y/o deberá estar de acuerdo al manual de SMACNA "HVAC DUCT CONSTRUCION STANDARDS-Metal and Flexible" en su edición más reciente.
3. Los ductos se fabricarán para baja velocidad y para una presión estática máxima de ± 2.0 pulgadas de agua.

**SILICON Y SELLADOR PARA DUCTOS**: masilla de látex siliconizado, flexible y resistente a la humedad y a los hongos.**CINTA ADHESIVA PARA SELLADO DE DUCTOS**: cinta adhesiva de dos pulgadas y media (2.5") de ancho, 0.011 pulgadas de espesor y con cubierta de vinil para uso en superficies frías.**AISLAMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO (tipo colcha):** todos los ductos de suministro y extracción de aire acondicionado, serán aislados con fibra de vidrio de 2.0 pulgadas de espesor y 1.0 libras por pie cúbico de densidad. El aislamiento tendrá un factor de conductividad térmica no menor a 0.26 BTU/ hora-pie cuadrado-ºF a una temperatura media de 75ºF, y valor de resistencia R=6, con barrera de vapor aplicada en fábrica consistente en láminas de aluminio reforzado o papel kraft, la cual traslapará dos pulgadas en todas sus uniones.**PEGAMENTO PARA EL AISLANTE**: 1. El pegamento para el aislante deberá ser aplicado en la totalidad del área del ducto, en las cuatro caras y deberá ser incombustible, para aplicarse con brocha o rodillo.
2. El pegamento (adhesivo), a usar para la colocación del aislamiento de fibra de vidrio sobre los conductos de aire acondicionado y/o extracción de aire, deberá ser base de agua (incombustible). El pegamento debe cubrir totalmente los cuatro lados exteriores del conducto de aire.
3. Solamente para la unión o pega de la solapa del material exterior “papel aluminio reforzado” del aislamiento podrá ser utilizado pegamento tipo Resistol 5000® es el pegamento de contacto clásico por su gran resistencia a la humedad y temperatura, indicado para enchapados y laminados de madera, instalar paneles acústicos y pisos de linóleum, pegar elementos varios como fieltro, lona, alfombra, zoclos, de gran fuerza de pegado en diversos materiales, resistente a la humedad y a temperaturas extremas de -20°C a 90°C.

**AISLAMIENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICO FLEXIBLE COLOR NEGRO**:1. Deberá ser de célula cerrada en forma tubular, con un espesor mínimo de ¾” en toda su trayectoria, con valor de R= 0.245 BTU.pulg/h.pie2.°F a 75°F, una permeabilidad al vapor de agua de 0.05 perm.pulg, porcentaje de absorción de agua del 0.2% e índice de propagación del llamas y generación de humo catalogado 25/50, fabricada libre de fibras, sin formaldehido, bajos compuestos orgánicos volátiles (VOC), de fabricación con característica antimicrobial, cumpliendo con norma de fabricación ASTM C534 Tipo I – Grado I y certificaciones NFPA 255 y UL723.

**CINTA ADHESIVA PARA RESANE DE AISLAMIENTO TERMICO DE DUCTOS**: 1. cinta adhesiva de aluminio reforzado de 2.85" de ancho.

**SOPORTES PARA LOS DUCTOS**: 1. Serán trapecios construidos con perfil riel acanalado de 1-5/8" x 13/16”, con acabado galvanizado por inmersión al caliente calibre 14. Los colgantes tendrán una separación máxima de 1.5 metros entre sí, en tramos rectos, y deberán instalarse en cada cambio de dirección, y en todos los codos.

**VARILLA ROSCADA**: 1. Varillas roscadas de hierro galvanizado de diámetro de 3/8" que estará sujeta a la **estructura de la losa o techo.**

**REGULADORES DE FLUJO DE OPERACION MANUAL (DAMPERS):** 1. Deberán ser fabricados con lámina lisa galvanizada calibre 24, con diseño aerodinámico y con articulaciones adecuadas para facilitar la regulación del volumen de aire. Para estos dampers se deberán utilizar accesorios especiales de fábrica diseñados para este fin. En la parte interior del damper (lámina del damper) se instalará, un **spliter damper bracket** para varilla de 1/4” y en la parte exterior (lado del ducto), se deberá instalar un **ball joint damper**, para varilla de 1/4”. La varilla hierro a utilizar será de diámetro 1/4”, y no deberá sobresalir del lado del ducto más de 10.0 cms, cuando esté la posición del damper totalmente abierto.

**UNION FLEXIBLE PARA DUCTOS**: 1. Habrá una unión flexible, fabricada de **lona ahulada Nº10** de 4” de longitud en los extremos del collar de lámina y de 4" por lado que le dará rigidez (12” de longitud total).

**REJILLAS DE SUMINISTRO DE AIRE (RS**). 1. Deberán ser fabricadas de aluminio extruido y marco con características constructivas similares a la de los difusores. Las hojas de doble deflexión, serán móviles y estarán separadas 3/4” de pulgada entre centros, provistas de regulador de flujo de aletas opuestas. La sujeción mecánica a los bordes deberá tener empaque que impida el ruido generado por la vibración del paso del aire. El nivel máximo de ruido será NC 30.
2. El acabado final será de color blanco. La rejilla deberá ser probada de acuerdo con el estándar ASHRAE 70-2006. La rejilla de suministro de aire se deberá seleccionar para que tenga un NC 30 o menor.

**REJILLAS DE RETORNO Y EXTRACCIÓN (RR/RE).** 1. Deberán ser fabricadas de aluminio extruido y marco con características constructivas similares a la de los difusores. Las hojas serán fijas y estarán separadas 3/4” de pulgada entre centros, con inclinación entre 22º y 38º, paralelas a la dimensión mayor de la rejilla, para impedir la visión a través de ella, siendo la vista perpendicular a la rejilla, provistas de regulador de flujo. El acabado final será de color blanco. La rejilla deberá ser probada de acuerdo con el estándar ASHRAE 70‑2006. La rejilla de retorno de aire se deberá seleccionar para que tenga un NC 30 o menor.

**REJILLAS PARA TOMA DE AIRE EXTERIOR (RAE**). 1. Deberán ser Tipo louver, marco tipo empotrado construido de aluminio. 0.075 pulgadas de espesor, totalmente rígida a prueba de deformación, con hojas de dos pulgadas como mínimo, inclinadas a 45 grados, para ser instaladas a la intemperie. El rostro interior tendrá una malla metálica rígida con cuadrícula de ¼ de pulgada entre hilos. La rejilla será colocada con pendiente hacia afuera para evitar el paso del agua.

Cuando la toma de aire exterior se efectúe en un lugar donde no exista problema de admisión de agua lluvia, se podrá instalar una rejilla con características similares a las especificadas para el aire de retorno. El paso del aire a través de la rejilla no excederá la velocidad de 400 pies por minuto.**TERMOSTATO PARA ENFRIAMIENTO**.1. Los termostatos de enfriamiento para los sistemas de expansión directa se instalarán termostatos digitales, para operar a 24 voltios, escala de 50 a 90º F. El termostato se instalará en una **caja de 4 x 2 pulgadas** colocada en forma vertical o horizontal según el fabricante, para operar a 24 voltios. Y se protegerá por medio de un **guarda termostato** que consiste en una caja de plástico rígido y transparente con aperturas que permiten el paso del aire para registrar la temperatura interior. La caja deberá tener su cerradura y estará provista de llave.

**VALVULAS DE SERVICIO**. 1. Serán diseñadas para uso acorde al refrigerante R-410a, y su rango de presión deberá de ser compatible con la presión de trabajo del sistema. Las válvulas serán de bronce, sin empaque, tipo globo.

**DRENAJES DE AIRE ACONDICIONADO**. 1. Serán instalados con tuberías PVC SDR-17, cumpliendo normativas ASTM 1784, del tipo de acople con junta cementada.

**SOPORTERIA DE SISTEMA DE DRENAJE**. 1. Soporte galvanizado individual colgantes tipo pera de 3" de diámetro.
 |  |
| **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE SUMINISTRO Y RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO**, el proveedor deberá considerar en su oferta económica todos los trabajos requeridos para el cumplimiento de lo indicado en estas especificaciones técnicas y en lo proyectado en planos de diseño. |  |
| **DESMONTAJE Y DISPOSICION FINAL DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT, Y EXTRACTORES DE AIRE**.Actualmente en el lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentran instalados los siguientes equipos y según el siguiente detalle (**sección técnica de laboratorio**): dos sistemas de aire acondicionado tipo mini Split de piso/techo con capacidad de 36,000 btu/h. y dos extractores de aire axial de pared tipo industrial.Como parte del alcance de este proyecto el proveedor deberá considerar el desmontaje de cada uno de los sistemas y componentes antes mencionados, estos deberán ser probados antes de su respectivo desmontaje y para tal efecto se deberá elaborar su correspondiente informe técnico. El destino final de estos equipos será coordinado conjuntamente con el personal de mantenimiento del Hospital. El proveedor deberá considerar en su oferta económica los costos económicos de todas las obras necesarias requeridas para el correcto desmontaje y traslado final de cada uno de los equipos ante mencionados. |  |
| **FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PLATAFORMA METÁLICA ELEVADA**, para apoyo de la unidad de aire acondicionado tipo paquete, según se muestra en plano.  |  |
| **DESMONTAJE Y DISPOSICION FINAL DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT**.Actualmente en el lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra instalado el siguiente equipo y según el siguiente detalle (área de **biopsias por congelación**): un sistema de aire acondicionado tipo mini Split de pared con capacidad de 18,000 btu/h.Como parte del alcance de este proyecto el proveedor deberá considerar el desmontaje de cada uno de los sistemas y componentes antes mencionados, estos deberán ser probados antes de su respectivo desmontaje y para tal efecto se deberá elaborar su correspondiente informe técnico. El destino final de estos equipos será coordinado conjuntamente con el personal de mantenimiento del Hospital. El contratista deberá considerar en su oferta económica los costos económicos de todas las obras necesarias requeridas para el correcto desmontaje y traslado final de cada uno de los equipos ante mencionados. |  |
| **DESMONTAJE Y DISPOSICION FINAL DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT.**Actualmente en el lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra instalado el siguiente equipo y según el siguiente detalle (área de **bodega de reactivos**): un sistema de aire acondicionado tipo mini Split de pared con capacidad de 36,000 btu/h.Como parte del alcance de este proyecto el proveedor deberá considerar el desmontaje de cada uno de los sistemas y componentes antes mencionados, estos deberán ser probados antes de su respectivo desmontaje y para tal efecto se deberá elaborar su correspondiente informe técnico. El destino final de estos equipos será coordinado conjuntamente con el personal de mantenimiento del Hospital. El proveedor deberá considerar en su oferta económica los costos económicos de todas las obras necesarias requeridas para el correcto desmontaje y traslado final de cada uno de los equipos ante mencionados. |  |
| **DESMONTAJE Y DISPOSICION FINAL DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT**.Actualmente en el lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra instalado el siguiente equipo y según el siguiente detalle (**área** **médica**): un sistema de aire acondicionado tipo mini Split de piso techo con capacidad de 36,000 btu/h.Como parte del alcance de este proyecto el proveedor deberá considerar el desmontaje de cada uno de los sistemas y componentes antes mencionados, estos deberán ser probados antes de su respectivo desmontaje y para tal efecto se deberá elaborar su correspondiente informe técnico. El destino final de estos equipos será coordinado conjuntamente con el personal de mantenimiento del Hospital. El contratista deberá considerar en su oferta económica los costos económicos de todas las obras necesarias requeridas para el correcto desmontaje y traslado final de cada uno de los equipos ante mencionados. |  |
| **DUCTOS DE DESCARGA DE AIRE**: 1.deberán ser suministrados en tubería de PVC de 100 psi en 4” de diámetro, se deberán tomar en cuenta todos los accesorios necesarios para la correcta instalación del conducto de descarga (sobre nivel de techo), tal como se muestra en plano. Además, se deberá instalar en el punto de descarga sobre la pared exterior, una rejilla de aire exterior (RAE), de igual forma se deberán suministrar e instalar las correspondientes rejillas de puerta (RP), ver plano. |  |
| **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**, el proveedor prestara este servicio conforme a lo requerido en estas especificaciones técnicas y demás documentos contractuales. |  |
| **Plazo de ejecución.** | El plazo de entrega de los bienes será de **120 días calendarios**.Este plazo inicia a partir de la fecha de la ORDEN DE INICIO emitida por el Propietario, a través del Administrador de Contrato.El proveedor está obligado a administrar todos los recursos de tal manera que no surjan atrasos en la ejecución.  |  |
| **Lugar de entrega.** | El proveedor adjudicado deberá suministrar, instalar y poner en marcha el sistema de aire acondicionado requerido, conforme a lo indicado en plano de las Instalaciones del Laboratorio de Patología, ubicado en el nivel 02 costado sur Edificio de la “Torre de Especialidades” del Hospital Nacional Rosales, San Salvador. |  |

Firma del Proveedor

Sello del Proveedor

**ANEXO N°4: DECLARACIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

Fecha: [indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]

SDC. No.: N°RECOVID-149-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN MECÁNICA, PARA EL LABORATORIO DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL ROSALES”.

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier SDC de contrato con el Comprador por un período de **2 años** contados a partir de la fecha de presentación de ofertas, si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la oferta si:

(a) retiráramos nuestra oferta durante el período de vigencia de la oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o

(b) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra oferta durante el período de validez de la misma, (i) no ejecutamos o rehusamos ejecutar el formulario del Convenio de Contrato, si es requerido; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento, (iii) no cumplimos con el suministro pactado o su modificativa.

Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirara si no somos seleccionados, y cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) si recibimos una copia de su comunicación con el nombre del Ofertante seleccionado; o (ii) han transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra oferta.

Firmada: [firma de la persona cuyo nombre y capacidad se indican].

En capacidad de [indicar la capacidad jurídica de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Nombre: [nombre completo de la persona que firma la Declaración de Mantenimiento de la Oferta]

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: [nombre completo del Licitante]

Fechada el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [indicar la fecha de la firma]

Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

**ANEXO N°5 DECLARACIÓN JURADA**

Señores

Unidad de Gestión de Programas y Proyectos de Inversión

Presente

Atendiendo la invitación recibida para participar en el proceso de Solicitud de Cotización N° RECOVID-149-RFQ-GO denominado “SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN MECÁNICA, PARA EL LABORATORIO DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL ROSALES”, para ser entregados en \_\_\_\_\_, detallados en los documentos adjuntos a esta carta.

Al presentar la propuesta como \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (persona natural, persona jurídica o asociación, según aplique), declaro bajo juramento, que:

Me comprometo a entregar y proveer los servicios con sujeción a los requisitos que se estipulan en las Especificaciones Técnicas y por los precios detallados en mi Oferta.

Manifestamos con carácter de declaración jurada que: i) no tenemos conflicto de intereses, ii) nuestra empresa, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para ejecutar cualquier parte de la orden de Compra, no han sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes del país del COMPRADOR o normativas oficiales, y iii) no tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Garantizo la veracidad y exactitud de la información y las declaraciones incluidas en los documentos de la oferta, formularios y otros anexos.

Me comprometo a no incurrir o denunciar cualquier acto relacionado con prácticas prohibidas que fuere de mi conocimiento durante el desarrollo del proceso.

 Atentamente,

Nombre y firma del Representante Legal, Nombre de la Empresa

o persona natural

(Lugar y fecha)