

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

|                            |                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contratista                | INGEMET PROYECTOS SAS                                                                                                          |
| Informe de Actividades No. | 1                                                                                                                              |
| Periodo                    | 05/08/2024 - 04/09/2024                                                                                                        |
| Número del Contrato        | 2024-059                                                                                                                       |
| Clase del Contrato         | COMPRAVENTA                                                                                                                    |
| Objeto:                    | “ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE AIRE ACONDICIONADO PARA EL DATA CENTER DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA.” |
| Plazo                      | UN (1) MES                                                                                                                     |
| Valor Total del Contrato   | ONCE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS M/CTE (\$11.386.000) IVA INCLUIDO                                           |
| Fecha de Inicio            | 05/08/2024                                                                                                                     |
| Fecha de Terminación       | 04/09/2024                                                                                                                     |
| Adición 1                  | N/A                                                                                                                            |
| Prórroga 1                 | N/A                                                                                                                            |
| Adición 2                  | N/A                                                                                                                            |
| Prórroga 2                 | N/A                                                                                                                            |
| Supervisor y/o Interventor | NATALIA ANDREA LOAIZA LOAIZA                                                                                                   |
| Dependencia                | JEFE OFICINA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA                                                                                       |
| Nueva Fecha de Terminación | N/A                                                                                                                            |

2. DESARROLLO DEL CONTRATO

| CONTRATISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             | SUPERVISOR            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| ALCANCE DEL CONTRATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ACTIVIDAD DESARROLLADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | REGISTRO                                    | % AVANCE DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |
| <p>1. Entregar unidad de aire acondicionado de 2 T.R tipo Mini Split Inverter, garantizando las siguientes condiciones técnicas:</p> <p>A. Una Unidad Interna la cual consta de Evaporador, Ventilador, Filtro de Aire y Sistema de control remoto.</p> <p>B. Una Unidad Exterior compuesta por un compresor y un condensador comunicados mediante tubería que cumpla con la norma técnica.</p> <p>C. Los equipos componentes del Aire Acondicionado debe cumplir con las siguientes especificaciones:</p> <p>i. Capacidad de Refrigeración: 24.000 BTU.</p> <p>ii. Tipo de Aire: Split.</p> <p>iii. Suministro de energía: 1 / 220 V / 160 Hz</p> <p>iv. Automático: El equipo debe reiniciarse automáticamente, posterior a un fallo de energía.</p> <p>v. Compresor Tipo: Dual Inverter</p> <p>vi. Auto limpieza: Limpieza interna automática.</p> | <p><b>CODIGOS U ESTANDARES APLICABLES:</b></p> <p>Para el suministro e instalación del proyecto, EL CONTRATISTA siguió y aplicó la última edición y adenda vigente de los códigos y estándares listados a continuación, los cuales hacen parte de esta especificación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Resolución 2183 de 2004–Manual de Esterilización Prestadores Salud-Diario oficial.</li><li>Resolución 1403 de 2007 INVIMA-Criterios administrativos y técnicos generales del Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico.</li><li>ACAIRE-Guía Acaire para acondicionamiento de aire para establecimientos hospitalarios y similares 2013.</li><li>Libro de ASHRAE para diseño de Clínicas y hospitales, 2da Edición.</li><li>Joint Commission International Accreditation Standarts for Hospitals 4th-5th Edition.</li><li>ASHRAE 189 – Estándar para diseño de edificios de alta eficiencia-Edificios Verdes.</li><li>ASHRAE Std. 62.1 2008/2010, R. Ventilation of Health Care Facilites.</li><li>ASHRAE Std. 90.1 – 2007 Energy Standard for Buildings.</li><li>ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals 2013.</li><li>ASHRAE HANDBOOK-HVAC Systems and Equipment 2016.</li><li>ASHRAE Std. 55-2004 Thermal environmental conditions for human occupancy.</li><li>SMACNA: IAQ GUIDELINES FOR OCCUPIED BULDINGS UNDER CONSTRUCTION 2ND EDITION NOV 2007.</li></ul> | <p><a href="#">Evidencias Alcance 1</a></p> | <p>100%</p>           |               |

- vii.

Refrigerante (Tipo) R410A.
- viii.

Tipo de pantalla: Digital.
- ix.

ix. Garantía: General todos los componentes 2 años.
- x.

Garantía Compresor 5 años.
- xi.

Sistema Anticorrosivo Gold Fin (Unidad condensadora)

Los materiales cumplen con lo especificado en el AISC Manual of Steel construction – American Institute of Steel Construction y es ASTM American Society for Testing and Materials:

- NFPA Standard 75, Protection of electronic computer / data processing equipment.
- NFPA Standard 90ª, Standard for installation of air conditioning and ventilating systems.

CONDICIONES DE DISEÑO:

Las condiciones de diseño para los sistemas de aire acondicionado en Pereira son:

|                        | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiem-<br>bre | Octubre | Noviem-<br>bre | Diciembre |
|------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------------|---------|----------------|-----------|
| Temperatura media (°C) | 17    | 17.2    | 17.2  | 17.3  | 17.4 | 17.5  | 17.5  | 17.6   | 17.3            | 16.9    | 16.8           | 16.8      |
| Temperatura mín. (°C)  | 13.6  | 13.7    | 13.8  | 14.2  | 14.3 | 14.2  | 14    | 13.7   | 13.5            | 13.8    | 13.9           | 13.7      |
| Temperatura máx. (°C)  | 22    | 22.3    | 22.3  | 22.4  | 22.1 | 22.2  | 22.3  | 22.7   | 22.5            | 21.6    | 21.2           | 21.4      |
| Precipitación (mm)     | 410   | 438     | 555   | 669   | 543  | 341   | 239   | 231    | 374             | 568     | 651            | 514       |
| Humedad(%)             | 89%   | 89%     | 90%   | 91%   | 91%  | 87%   | 85%   | 84%    | 87%             | 91%     | 92%            | 91%       |
| Días lluviosos (días)  | 20    | 18      | 21    | 21    | 21   | 16    | 18    | 18     | 20              | 21      | 21             | 20        |
| Horas de sol (horas)   | 6.3   | 6.3     | 6.3   | 6.4   | 7.0  | 8.1   | 8.5   | 8.7    | 7.9             | 6.2     | 5.2            | 5.8       |

Con base en la tabla, se trabajaron con las condiciones listadas a continuación:

CONDICIONES EXTERIORES DE DISEÑO

Latitud: 4.50  
Longitud: 75.4  
Altura sobre el nivel del mar: 1420 m

Enfriamiento:

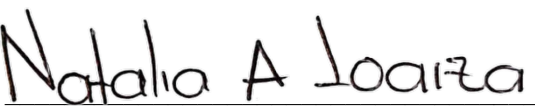
Temperatura de bulbo seco: 27°c  
Rango diario de temperatura: 9.0°c

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p><b>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPOS:</b></p> <p>Las presentes especificaciones corresponden a cada uno de los equipos y materiales suministrados. Las marcas referenciadas son las recomendadas y utilizadas como referencia para los cálculos de eficiencias de equipos, tamaños, caídas de presión, etc.</p> <p><b>Los equipos de Aire Acondicionado fueron:</b></p> <p>1 equipo de aire acondicionado tipo mini Split de 24000 BTU instalado en la data center para el aeropuerto Matecaña de Pereira.</p> <p>Fueron instalados según las necesidades planteadas sin que se presentaran modificaciones arquitectónicas o sugerencias razonables durante la ejecución de la obra. La capacidad portante de los soportes y sus anclajes garantizan como mínimo resistir su propio peso y el de los equipos a instalados. Se incluyeron los costos de las tuberías, válvulas, cajas de control y accesorios de refrigeración necesarios para interconectar los equipos, en los diámetros recomendados por el fabricante.</p> <p><b>REFRIGERANTE, NITROGENO Y GASES DE SOLDADURA</b></p> <p><b>Definición</b></p> <p>Este ítem comprende el suministro de refrigerante, nitrógeno, acetileno, oxígeno, transporte y mano de obra necesarios para el arranque de las unidades de aire acondicionado.</p> <p><b>Material</b></p> <p>Refrigerante: se suministró la cantidad necesaria de refrigerante para cargar adecuadamente los sistemas, utilizando Refrigerante 410-A.</p> <p>Nitrógeno: se suministró nitrógeno tanto para el presurizado como para la soldadura de las tuberías de cobre.</p> |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--|
| <p><b>2. Realizar la instalación de equipos y el suministro de accesorios que incluye el aire acondicionado garantizando las siguientes condiciones técnicas:</b></p> <p>A. Acometida eléctrica de fuerza y control (tablero de potenciaproteccion eléctrica - tubería EMT- cable - coraza americana- cajas de pasoterminales – accesorios) así como el cable control encauchetado tipo Industrial.</p> <p>I. Garantizar que las instalaciones eléctricas, acometidas de control, sistemas de drenaje, ajuste de cargas no afecten el sistema eléctrico ni los equipos existentes en el cuarto técnico.</p> <p>B. Anclajes y soportes para la unidad evaporadora y unidad condensadora</p> <p>C. Filtros secadores que sean necesarios.</p> <p>D. Carga de refrigerante según la longitud de la tubería instalada.</p> <p>E. Tubería de cobre.</p> <p>F. Aislante térmico para la tubería y aislamiento del sistema de drenaje (tuberia 8").</p> <p>G. Amarres plásticos.</p> <p>H. Abrazaderas metálicas tipo c para el riel.</p> <p>I. Rieles y tubería emt.</p> | <p><b>Ejecución:</b></p> <p>Para la instalación de la condensadora se destinó un espacio que no afecta la estética arquitectónica del edificio ubicadas en el parqueadero del aeropuerto.</p> <p>Los equipos en sitio se montaron sobre elementos anti vibratorios, de conformidad a la recomendación del fabricante.</p> <p>Para la instalación de las unidades manejadoras, se verificó la ubicación en sitio evitando obstrucciones para el paso del personal de mantenimiento, las tuberías, conexiones y compuertas se instalaron para generar mayor espacio para intervención y paso del personal, los equipos fueron soportados sobre una estructura metálica, se garantiza la horizontalidad del equipo nivelando los cuatro soportes del equipo y fijando su posición.</p> <p><b>REFRIGERANTE, NITROGENO Y GASES DE SOLDADURA</b></p> <p><b>Ejecución</b></p> <p>Se verifico para las unidades enfriadoras, la carga adicional de refrigerante en función de la red final de refrigeración, incluyendo la totalidad de accesorios. El equipo viene precargado de fábrica para la capacidad de carga de enfriamiento, sin embargo.</p> <p><b>MONTAJE DE EQUIPOS</b></p> <p>Este ítem comprende las actividades de montaje y puesta en marcha del equipo de aire acondicionado.</p> <p>Todo el equipo se instaló en el sitio indicado, probado y puesto en servicio. El equipo fue debidamente nivelado y ajustado para una operación apropiada. Después de la instalación, todas las partes fueron inspeccionadas a satisfacción del cliente, al igual que su correcta operación y ajuste mecánico. Después de la instalación, todo el equipo se dejó en óptimas condiciones de limpieza. Igualmente, las áreas de trabajo quedaron libres de sobrantes.</p> | <p><a href="#">Evidencias Alcance 2</a></p> | <p><b>100%</b></p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                       |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|---------------|
| J. Bomba de condensado y sistema de drenaje en caso de que el equipo no la incluya.<br>K. Nitrógeno.<br>L. Transporte de equipos, herramienta necesaria para la instalación y mano de obra, supervisión de ingeniería, arranque equipos.<br>M. 8 Mantenimientos preventivos (Trimestral por dos años).<br>N. Tiempo de respuesta de garantía por servicio o repuestos de 24 horas.<br>O. Todos los demás accesorios necesarios para la instalación y funcionamiento del sistema. | Ejecución:<br><br>Se suministró mano de obra altamente calificada para efectuar el montaje de los equipos ofrecidos y hacer las conexiones eléctricas finales de los mismos. Se balancearon y ajustaron los sistemas de distribución de aire como sigue: <ul style="list-style-type: none"><li>Se examinaron los sistemas de distribución de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones.</li><li>Se puso en marcha el sistema y se ajustó para efectuar las pruebas necesarias sobre el funcionamiento del sistema.</li><li>Se instaló la bomba de vacío para verificar el sello completo y adecuado de la soldadura, mediante la prueba de vacío.</li><li>Se instaló la bomba de condensado y su manguera correspondiente para conectar el desagüe.</li></ul> |          |                       |               |
| OTRAS ACTIVIDADES Y OBLIGACIONES DIFERENTES A LAS RELACIONADAS EN LOS ALCANCES (Si aplica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ACTIVIDAD DESARROLLADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | REGISTRO | % AVANCE DE EJECUCIÓN | OBSERVACIONES |

  
INGEMET PROYECTOS SAS  
Contratista

  
Natalia Andrea Loaiza Loaiza  
Supervisor / Interventor