INFORME FINAL DE ENTREGA Y RECIBO DE OBRA

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

- **Nombre de la obra / proyecto:** Nueva Sede Contraloría Departamental de Sucre
- **Ubicación / Dirección:** Sincelejo, Sucre. Calle 22 # 14-77
- **Contrato N°:** CMC N° 014-2026
- **Propietario / Entidad Contratante:** Contraloría Departamental de Sucre
- **Contratista / Constructor:** JG2 SERVICIOS DE INGENIERIA S.A.S.
- **Interventor / Supervisor:** SUP. Zayda Muñoz
- **Fecha de inicio:** 25/08/2.026
- **Fecha de entrega final:** 20/09/2.026

2. RESUMEN EJECUTIVO

Suministro E Instalación de un (1) equipos de Aire Acondicionado nuevo, Así como la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, incluyendo el suministro e Instalación de repuestos, Materiales e Insumos, y el desmontaje, Traslado, Montaje e instalación a todo costo de los Veinte (20) de aire acondicionados de propiedad de la contraloría General del Departamento de Sucre, Con ocasión al cambio de sede Institucional.

Cumpliendo a cabalidad con el alcance del contratado, se entrega la obra en un estado de ejecución final del (100%), el costo total de la obra liquidado es de $ 17.500.000, se entregan la totalidad de los equipos de aire acondicionado instalados y en correcto funcionamiento a la contraloría Departamental de Sucre.

3. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Desmonte de Veinte (20) Equipos de Aire Acondicionados tipo Minisplit.
- Se Realizo Mantenimiento Preventivo a Veinte (20) Equipos de Aire Acondicionado tipo Minisplit.
- Se realizo mantenimiento Correctivo a un (1) Equipo de Aire acondicionado tipo Minisplit
- Suministro de un (1) Equipo de Aire Acondicionado Totalmente Nuevo tipo Piso techo de 3 TR. (Toneladas de Refrigeración).
- Instalación de un (1) Aire acondicionado Nuevo tipo Piso techo de 3 TR.
- Instalación de Veinte (20) Aires acondicionados Tipo Minisplit propiedad de la Contraloría departamental en la Nueva sede por Ocasión de Cambio o Mudanza a nueva sede Institucional.
- Suministro de Materiales, Insumos y Repuestos parala correcta Instalación y funcionamiento de los aires acondicionados existentes Tipo Minisplit en la sede Nueva de la contraloría Departamental de Sucre.
- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRINCIPALES**.
- Generalidades: Diecinueve (19) Unidades de Aire acondicionado Instaladas
- Tipo de Aires:

  Equipo Piso techo de 3TR o 36.000 BTU (1) Uno a 220V. (**Nuevo**)

  Equipos tipo Minisplit de 1 TR o 12.000 BTU Ocho (8) a 220 V.

  Equipos tipo Minisplit de 1.5 TR o 18.000 BTU Tres (4) a 220 V.

  Equipos Tipo Minisplit 2 TR 0 24.000 BTU Tres (3) a 220 V.

  Equipo Tipo Minisplit 3 TR o 36.000 BTU Uno (1) a 220 V.

  Se entregan Dos equipos tipo Minisplit que no se Instalaron

  Equipo tipo Minisplit Marca York de 1.5 TR 0 18.000 BTU Uno (1) 220V Desinstalado.

  Equipo Tipo Minisplit Marca York de 2 TR 0 24.000 BTU Uno (1) 220 V Desinstalado.

  VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO: 220V / 1F / 60 Hz

REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO: Gas Refrigerante R-410 A Ecológico

ALCANCE DE LA INSTALACION:

PARTE ELECTRICA: Acometidas eléctricas Independientes desde tablero hasta Condensadores o Evaporadores según requerimiento de equipos con cables 3x12 AWG, 3x10 AWG. 3x8 AWG según capacidades de equipos de equipos de aires acondicionados.

Breakers termomagnéticos dobles de 20 A y 30 A en caja.

Puesta a tierra Efectiva.

PARTE MECANICA / REFRIGERACION:

TUBERÍA DE COBRE: Flexibles tipo M para refrigeración.

DISTANCIA MÁXIMA INCLUIDA: 5 Metros por equipo

AISLAMIENTO TÉRMICO: ambas líneas de Refrigeración Aisladas en Rubatex según requerimiento del Equipo de aire acondicionado.

SELLADO O RESANE: Con Cinta Foil y goma Amarilla para sellar juntas de mangueras aislantes y recubrimiento en Cinta Vinilo para protección UV.

Prueba de Vacío: Con Maquina tipo Bomba de vacío a 250 Micrones

CARGA DE REFRIGERANTE: Se Realizo recarga de Gas Refrigerante para las distancias de tubería que superan lo informado por el fabricante.

PARTE CIVIL Y DRENAJES: Se Instalo soporte metálico para Condensadoras en Angulo de Hierro de 1-1/2 x 1/8 con Anticorrosivo negro con chazos y tornillería.

DRENAJES: Se Instalo drenajes de condensado en tubería PVC de ¾, hasta el bajante más cercano o punto definido para recibir aguas.

PASANTES DE MURO: se realizó Pasante de Muro con Broca saca Núcleos y se procedió al posterior resane en yeso y cemento blanco.

EQUIPO OFERTADO TIPO PISO TECHO NUEVO:

Incluye Control remoto Inalámbrico

Filtros atrapa Polvo antibacteriales lavables

Manual de Usuario en español

GARANTIA:

6 meses en la Mano de obra de Instalación

5 años en el compresor.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

Visitas previas Obligatorias a las Instalaciones.

Realizar pruebas de Funcionamiento de los equipos de aire acondicionados.

Capacitación Básica al funcionario encargado del encendido y apagado de los equipos de aire acondicionados en la entidad.

Limpieza y retiro de residuos al finalizar la obra generados por los trabajos de instalación.

NORMATIVIDAD:

RETIE Vigente

Buenas Prácticas de Refrigeración.

- **MODIFICACIONES APROBADAS DURANTE LA EJECUCIÓN**: Inicialmente se Ofertó y se Presupuestó el Suministro de un (1) Equipo de aire Acondicionado tipo Piso techo de 2 TR o 24.000 BTU a 220 Voltios.

  Al no conseguir en el Comercio Local y Nacional Disponibilidad de Existencia Disponible y entrega inmediata del equipo de Aire acondicionado tipo piso techo de 2 TR 0 24.000 BTU.

  Se Procedió a la autorización y aprobación de Suministrar en reemplazo un equipo de aire Acondicionado tipo Piso techo de 3 TR 0 36.000 BTU de Mayor capacidad como reemplazo al inicialmente ofertado.

4. CONTROL FINANCIERO Y PRESUPUESTAL

- **Valor inicial del contrato:** $ 17.500.000
- **Valor de adiciones (si las hubo):** [$ 1.800.000 + IVA]
- **Valor de deducciones:** Las establecidas por Ley

Estado de pagos: pendiente de pago Total de los ejecutado

5. CONTROL DE PLAZOS

- **Plazo inicial en días:** 122
- **Prórrogas o suspensiones aprobadas:** Ninguna
- **Plazo total efectivo de ejecución:** 30 Días

6. CALIDAD, PRUEBAS Y RECIBO TÉCNICO

- Relación de pruebas de calidad realizadas (Se realizo prueba de presurización para localización de posibles fugas de refrigerante.
- Se realizaron pruebas de funcionamiento de drenajes de aguas condensadas.
- se realizó prueba de vacío de sistema de Tuberías de cobre
- Constancia de que la obra cumple a cabalidad con las normas técnicas y exigencias de los pliegos de condiciones.
- Se entrego manuales de operación y garantías de equipos de aire acondicionado Nuevo Suministrado.

7. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- Los Equipos de Aire Acondicionados Intervenidos se encontraron en estado deplorable de Limpieza y aseo.
- Los Equipos de Aire Acondicionados estaban muy contaminados, muy Saturados o Incrustados por la mugre acumulados de años, que dificultaba la transferencia de calor por tal motivo los equipos de aire acondicionados no se le sentía rendimiento en el enfriado de las áreas y emanaban olor a Humedad, Moho u Hongo acumulado en las lainas del serpentín tanto del condensador, como del evaporador, por falta de mantenimiento preventivo.

  Se Recomienda para el mantenimiento preventivo Realizarlo de manera Mas frecuente por lo menos cada 3 meses (4 Veces al Año). Como lo determina el manual de mantenimiento de bienes del estado.
- Se encontraron equipos de Aires Acondicionados Instalados Hace mucho tiempo en la entidad que no estaban trabajando o en funcionamiento, debido a averías que debieron manejarse como de mantenimiento correctivo y al parecer nunca los realizaron en administraciones anteriores.

- Se encontraron equipos de Aires acondicionados Con serias afectaciones en su estructura física y en componentes o partes internas, que afectaron significativamente el funcionamiento del equipo de aire acondicionado

  Como latas con corrosión

  Como compresores en mal funcionamiento y alto consumo energético, impactando de esta manera la factura mensual de energía que se paga.

  Fugas de refrigerante en tubería de cobre internas por la saturación del material y por falta de mantenimiento preventivos.

  Equipos de aires acondicionados con sus carcasas plásticas en muy mal estado de conservación y en muy mala presentación, amarillentas, partidas, pegadas con cintas transparentes las partes plásticas partidas, generando muchos ruidos dentro de las oficinas por temas de desajustes en sus partes plásticas.

  Existen equipo que merecen y deben ser cambiados porque ya cumplieron con su vida Útil de funcionamiento, porque ya están evidenciando mucho desgaste en su compresor por la misma fricción interna de su funcionamiento, por los largos años de uso que tienen estos equipos de aire acondicionados generando un mayor consumo energético.

  Como lo son:

  el Equipo de AA Tipo Minisplit 18.000 BTU Marca LG de la oficina de Archivo debe ser cambiado por equipo nuevo de 24.000 BTU.

  El Equipo de AA Tipo Minisplit de 24.000 BTU Marca York de la Oficina de Jurídica debe ser cambiado por otro equipo de 24.000 BTU.

  El Equipo de AA tipo Minisplit de 18.000 BTU Marca Confortfresh de la Oficina de secretaria de Despacho debe ser cambiado por un equipo de AA de 24.000 BTU.

  El equipo de AA tipo Minisplit de 24.000 BTU Marca York de la Oficina de Gestión Pública debe ser Cambiado por otro equipo de 24.000 BTU.

CAMBIO DE EQUIPO POR CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO

Oficina de Subcontraloria actualmente tiene en funcionamiento un equipo de AA tipo Minisplit de 12.000 BTU, por temas de capacidad de enfriamiento, debido a que esa oficina presenta una alta carga térmica por concepto de grandes ventanales al frente que generan calor y cielo Razo de madera que

se caliente demasiado y el aire acondicionado no logra aclimatar el área correctamente.

Otros equipos en mejor estado de conservación o mejores condiciones que fueron instalados, porque era la única opción para poder aclimatar algunas oficinas, estos equipos se deben cambiar es por tema de capacidad de enfriamiento. no están dando rendimiento debido a que las áreas en la nueva sede de la contraloría son mucho más grandes que desbarda la capacidad de enfriamiento del equipo de aire acondicionado y a esto debemos sumarle que el cielo raso de la nueva sede es en madera y no tiene aislante de calor en la parte superior, lo que aumenta la carga térmica de cada oficina.

Como por Ejemplo Oficina de Auditores piso #1 y #2 de la nueva sede de la contraloría, tiene actualmente un equipo de AA tipo Minisplit de 12.000 BTU, por temas de capacidad de enfriamiento, debido a que esa oficina es grande, tiene mayores metros cuadrado de lo que puede cubrir un equipo de AA de 12.000 BTU. Esa oficina presenta una alta carga térmica debido a grandes ventanales de vidrio hacia el frente, cielo Razo en madera y muchos puestos de trabajo.

El 90% de los equipos de aire acondicionados que son de propiedad de la contraloría Departamental de sucre en este momento son de tecnología análoga es de decir ON/OFF, (Enciende/ Apaga) de alto consumo energético, estos equipos consumen de 3 a 5 veces su consumo normal al momento de arrancar o entra en funcionamiento el compresor. Además, esta tecnología no es compatible con sistemas de energía fotovoltaicas debido a que ese alto pico de arranque podría quemar el inversor solar y las baterías.

Como sugerencia profesional se le recomienda a la contraloría Departamental de Sucre Migrar a la tecnología Inverter Tipo Clase A en sus Aires acondicionados, debido a que estos equipos de esta nueva tecnología tiene un arranque de compresor suave, sin picos, y va subiendo el consumo energético poco a poco, manteniendo la temperatura y bajando al 30% o 40% de su potencia solo para mantenerla y enfriar de mejor manera, es decir este equipo nunca se apaga, por lo que pueden ahorrar hasta un 60% menos del consumo de su energía mensual.

Se le recomienda de igual manera, Buscar un uso adecuado y eficiente de la energía y abaratar los costos de funcionamiento de la entidad con un sistema solar o fotovoltaico On – Grid, Interconectado a la Red con medidor

bidireccional, o de Consumo sin Baterías, es el más usado en el Gobierno colombiano

Que consiste en conectar los aires acondicionados solares Inverter tipo Clase A los paneles solares instalados en los techos o patios estos generan energía durante el día de 8 AM a 4:30PM, esta energía va directo a los aires acondicionados, Neveras y luces, sin baterías. En tal caso de que los paneles no alcancen a generar energía, porque el día esta Nublado, automáticamente se conectan a la red de Afinia, y la energía solar que no se alcance a consumir a través del medidor Bidireccional se le devuelve a la red externa de energía y de esta manera le descontaran de su factura de energía el excedente de energía que no consume la contraloría Departamental de Sucre, según resolución CREG 174.

Ventajas de este sistema solar recomendado:

40% más barato porque no utiliza batería

No debe realizar mantenimientos a Baterías

Ideal para Aires acondicionados solares Inverter Tipo Clase A, en oficinas que solo trabajan en Horas de Sol de 8:00AM a 5:00PM

Si el día esta Nublado o Lluvioso se conectan a la red Externa el operador de Sucre.

8. ANEXOS

- Registro y Evidencia fotográfica de la obra.
    1) **Fotos Desmonte de Equipos de Aire Acondicionados**:

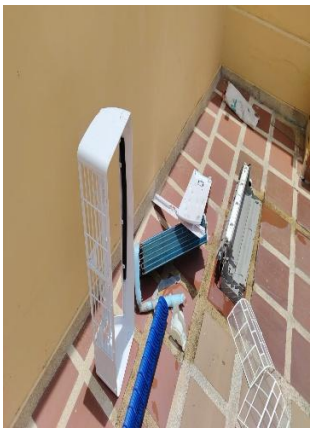






2) **Fotos realización de mantenimientos preventivos de limpieza profunda**








POCO M6 Pro
25mm | f/1.7 | 1/481s | ISO50

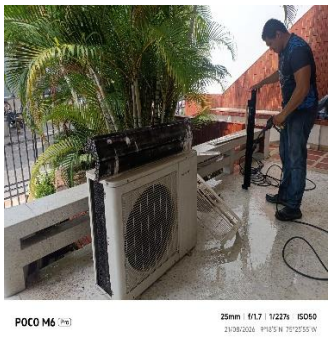





POCO M6 Pro
25mm | f/1.7 | 1/57s | ISO50


POCO M6 Pro
25mm | f/1.7 | 1/235s | ISO50


POCO M6 Pro
25mm | f/1.7 | 1/120s | ISO64













3) Fotos equipos que se deben Cambiar Porque se encuentran en mal estado de funcionamiento con alto consumo de energía y perdida de rendimiento en el enfriamiamiento, y Corrosión en latas.













4) Instalacion de Equipos en Nueva sede de la contraloría.









En señal de aceptación y conformidad con los trabajos descritos y Realizados en este informe final de entrega, se firma por los intervinientes:



Zayda Muñoz Mendoza
Supervisor.
Contraloría departamental de Sucre.



Por el Contratista
Nombre: Johnny Mauricio Valdés Tabares
Cargo: Representante Legal
JG2 SERVICIOS DE INGENIERIA SAS
NIT: 901.123.679