ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.1	**2.** EFR-01 -201 TR, 214 KW, ΔT10°,483 gpm, 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán en los sitios indicados en los planos del proyecto, enfriador de agua tipo paquete con condensación por aire, de alta eficiencia, tamaño compacto y operación silenciosa, los cuales incluirán, como mínimo, los siguientes elementos: compresores tipo SCROLL, condensador de refrigerante enfriado por aire, enfriador de agua, tubería de interconexión de refrigerante y centro de control, de última tecnología, alambrado en fábrica. Deberán estar diseñados para operar con refrigerante libre de contaminación ambiental R – 410 A.
COMPRESORES: Compresores herméticos, del tipo SCROLL, para aplicaciones en refrigeración industrial, carga completa de aceite, sistema de lubricación forzada, filtro de aceite, válvula para ajuste diferencial de aceite, visor del nivel de aceite, calentador de aceite en la carcasa, filtro en la succión del gas y velocidad no mayor a 3600 RPM. El motor eléctrico, será trifásico, enfriado al paso del refrigerante, con protección de estado sólido para alta presión de descarga y protección para rotación inversa. Rodamientos antifricción con ajuste axial y radial.
ENFRIADOR DE AGUA: El enfriador será del tipo de expansión directa, de alta eficiencia, con refrigerante en los tubos, preferiblemente del tipo de placas paralelas en acero inoxidable, o carcaza – tubos, aislado térmicamente con poliuretano de mínimo 19 mm de espesor y cubierto con barrera de vapor. Constará de dos circuitos de refrigeración independientes. El enfriador estará ensayado de acuerdo con las normas ASME para una presión de 4500 kPa (650 psig) en el lado de los tubos. La velocidad del refrigerante a través de los tubos no deberá exceder 12 ft/min (3.6 m/s).
CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE: Condensador tipo serpentín aleteado, fabricado en tubería de cobre con aletas de aluminio mecánicamente expandidas, construido de acuerdo con las normas ASME, diseñado para una presión de operación de 235 psig (1620 kPa) al lado del refrigerante, con capacidad suficiente para disipar el calor absorbido durante el ciclo. Incluirá circuito de subenfriamiento para optimizar el rendimiento del ciclo. Los ventiladores de condensación serán del tipo axial, conectados directamente al motor, montados sobre rodamientos del tipo de lubricación permanente. Deberán venir de fábrica balanceados dinámica y estáticamente y ser de alta eficiencia y MINIMO NIVEL DE RUIDO. Los motores deberán incluir variador de velocidad (VDF) y deberán tener protección interna contra sobrecarga.
CIRCUITO REFRIGERANTE: Incluye línea de succión debidamente aislada, línea de líquido con válvula de paso, indicador de líquido y humedad, válvula de expansión, válvula solenoide y válvula de carga. El control del sistema de refrigeración deberá regular el paso del refrigerante al evaporador bajo un amplio rango de condiciones de operación; este control deberá ser programable.
CENTRO DE CONTROL: El centro de control deberá ser de última tecnología. Todos los controles y el sistema de arranque estarán conectados de fábrica e integrados a un sistema de control por microprocesador con monitoreo de la operación e incluyendo sensores, actuadores, relés e interruptores. El centro de control de fuerza deberá estar separado del centro de control de seguridad y operación.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: EFR -01
MARCA:
MODELO:
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft
UBICACION: CUBIERTA TECNICA
CAPACIDAD TOTAL (NOMINAL): 201 T. R.
CAUDAL DE AGUA: 483 GPM
TEMPERATURA ENTRADA AGUA: 55.0º F
TEMPERATURA SALIDA AGUA:45. 0º F
TEMPERATURA DE AIRE DE CONDENSACION: 85. 0º F
TIPO DE COMPRESORES: SCROLL
NUMERO DE COMPRESORES (MINIMO):4
REFRIGERANTE: R-410 A
MAXIMA CAIDA DE PRESION EVAPORADOR :21.6 ft/H2O
POTENCIA CONSUMIDA: 171 KW
VOLTAJE: 208-3-60
DIMENSIONES APROX. (A X P X H) m.: 2..08X7.0X 2.5

PESO APROXIMADO EN OPERACIÓN (kg): 4305 KG
PROCEDIMIENTO: Localizar el enfriador lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje del enfriador, construcción de una base anti vibratoria para la ubicación del enfriador (por terceros), verificar acometida eléctrica.
El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema con base en la caída de presión en el enfriador de agua y las unidades acondicionadoras ofertadas, para verificar que se puede ofrecer el enfriador con las bombas. Si la caída de presión no lo permite, deberán cotizarse las bombas en forma separada como se indica en el formulario de precios. Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Funcionamiento de la unidad conectada al sistema hidráulico.
Verificación de temperaturas de salida y entrada del agua
Verificación de conexiones eléctricas, paros de emergencia y encendido del enfriador.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Acople a tubería preaislada
No se incluye desperdicio

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Ventiladores de condensación de bajo nivel de ruido
Eliminadores de vibración tipo resortes

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.2	**2.** UMA-01 11.450 CFM 1.7"c.a. 604.080 btu/h 120.8gpm, ΔT10°,20 hp 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y en los sitios indicados, unidades acondicionadoras de aire, tipo horizontal doble pared, para instalación interior, según se indica, doble pared en lámina galvanizada, con serpentín para agua fría, incluyendo sección de toma de aire, sección de filtros planos, sección de serpentín de enfriamiento, sección de ventilador , sección de filtros HEPA y sus accesorios respectivos. El contratista suministrara un juego de todos los filtros, adicional para ser guardada como repuesto, al momento de entregar los equipos. La sección de ventiladores, y todas las demás secciones, será fabricada con lámina galvanizada, mínimo calibre 18, con estructura en ángulos galvanizados y los paneles estarán aislados interiormente con aislamiento térmico en poliuretano de mínimo 2" de espesor y una y media libra de densidad, con una conductividad térmica R de 8.33 BTU/hr-ft2-°F .Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

Esta sección de ventiladores tendrá ventiladores tipo plenum EC con VDF Integrado de fabrica para programación y control de caudal.

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín, cumpliendo diseño IAQ. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, para agua fría, con un mínimo de ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín deberá estar ensayado de fábrica a una presión de 300 psig.

La bandeja de drenaje deberá estar fabricada en lámina de acero inoxidable con doble pendiente para evitar la acumulación de agua y extenderse totalmente bajo el serpentín de enfriamiento, cumpliendo las recomendaciones para mantener óptima calidad de aire interior (IAQ). Cada unidad incluye sensor de CO2 y Sensor de Humo para ajustarse a las solicitudes del ANSI/ASHRAE 62.1 – 2013, para regular el caudal de toma de aire exterior.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: UMA-01
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTATECNICA
AIRE EXTERIOR: 100 %(PRETRATADO)
AIRE SUMINISTRO: 11450 CFM.
CAPACIDAD TOTAL: 604.080 BTU/H
CAPACIDAD SENSIBLE: 221.063 BTU/H
TEMPERATURA AIRE ENTRADA Pretratada: 78.8 º F/69.6 º F
TEMPERATURA ENTRADA DE AGUA: 45 º F
TEMPERATURA SALIDA DE AGUA: 55 º F
CAUDAL DE AGUA: 82.2 GPM
VELOCIDAD MAXIMA DEL AIRE EN SERPENTIN: 405 FPM
TIPO DE ALETAS: ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERNA: 1.7” c. a.
POTENCIA MOTOR: 20 HP.
VARIADOR DE VELOCIDAD: Incluido de Fabrica
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-15
FILTROS: HEPA
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 1.95x4.8x1.5m
PESO APROXIMADO: 1407 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la manejadora lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del ventilador. Verificar que la manejadora este instalada de acuerdo a los conductos instalados

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las manejadoras, construcción de una base anti vibratoria. para la ubicación de las Manejadoras (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de conductos y su conexión a la unidad manejadora. El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de conductos y accesorios de acuerdo a las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión del ventilador de las unidades acondicionadoras ofertadas.
Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Comprobar la acometida eléctrica a la manejadora.
Comprobar el flujo de aire suministro y fugas de aire en la manejadora, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad.
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento de las válvulas de control.
Conectar el drenaje de condensados hacia los drenajes hidráulicos del edificio.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Manguera flexible
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Manguera flexible.
Eliminadores de vibración tipo resortes. Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.3	**2.** UMA-02 9.000CFM 1.7" c.a. 471.240btu/h 94.2 gpm,ΔT10°,15 hp 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y en los sitios indicados, unidades acondicionadoras de aire, tipo horizontal doble pared, para instalación interior, según se indica, doble pared en lámina galvanizada, con serpentín para agua fría, incluyendo sección de toma de aire, sección de filtros planos, sección de serpentín de enfriamiento, sección de ventilador , sección de filtros HEPA y sus accesorios respectivos. El contratista suministrara un juego de todos los filtros, adicional para ser guardada como repuesto, al momento de entregar los equipos. La sección de ventiladores, y todas las demás secciones, será fabricada con lámina galvanizada, mínimo calibre 18, con estructura en ángulos galvanizados y los paneles estarán aislados interiormente con aislamiento térmico en poliuretano de mínimo 2" de espesor y una y media libra de densidad, con una conductividad térmica R de 8.33 BTU/hr-ft2-°F .Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

Esta sección de ventiladores tendrá ventiladores tipo plenum EC con VDF Integrado de fabrica para programación y control de caudal.

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín, cumpliendo diseño IAQ. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, para agua fría, con un mínimo de ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín deberá estar ensayado de fábrica a una presión de 300 psig.

La bandeja de drenaje deberá estar fabricada en lámina de acero inoxidable con doble pendiente para evitar la acumulación de agua y extenderse totalmente bajo el serpentín de enfriamiento, cumpliendo las recomendaciones para mantener óptima calidad de aire interior (IAQ). Cada unidad incluye sensor de CO2 y Sensor de Humo para ajustarse a las solicitudes del ANSI/ASHRAE 62.1 – 2013, para regular el caudal de toma de aire exterior.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: UMA-02
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTATECNICA
AIRE EXTERIOR: 100 %(PRETRATADO)
AIRE SUMINISTRO: 9.000 CFM.
CAPACIDAD TOTAL: 471.240 BTU/H
CAPACIDAD SENSIBLE: 159.680 BTU/H
TEMPERATURA AIRE ENTRADA Pretratada: 79.1 º F/70º F
TEMPERATURA ENTRADA DE AGUA: 45 º F
TEMPERATURA SALIDA DE AGUA: 55 º F
CAUDAL DE AGUA: 64.9 GPM
VELOCIDAD MAXIMA DEL AIRE EN SERPENTIN: 405 FPM
TIPO DE ALETAS: ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERNA: 1.7" c. a.
POTENCIA MOTOR: 15 HP.
VARIADOR DE VELOCIDAD: Incluido de Fabrica
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-15
FILTROS: HEPA
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 1.95x4.8x1.5m
PESO APROXIMADO: 1407 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la manejadora lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del ventilador. Verificar que la manejadora este instalada de acuerdo a los conductos instalados

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las manejadoras, construcción de una base anti vibratoria. para la ubicación de las Manejadoras (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de conductos y su conexión a la unidad manejadora. El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de conductos y accesorios de acuerdo con las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión del ventilador de las unidades acondicionadoras ofertadas.
Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Comprobar la acometida eléctrica a la manejadora.
Comprobar el flujo de aire suministro y fugas de aire en la manejadora, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad.
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento de las válvulas de control.
Conectar el drenaje de condensados hacia los drenajes hidráulicos del edificio.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Manguera flexible
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Manguera flexible.
Eliminadores de vibración tipo resortes. Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.4	**2.** UMA-03 9.610CFM 1.7" c.a. 481.800btu/h 96.4 gpm, ΔT10°,15 hp 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y en los sitios indicados, unidades acondicionadoras de aire, tipo horizontal doble pared, para instalación interior, según se indica, doble pared en lámina galvanizada, con serpentín para agua fría, incluyendo sección de toma de aire, sección de filtros planos, sección de serpentín de enfriamiento, sección de ventilador , sección de filtros HEPA y sus accesorios respectivos. El contratista suministrara un juego de todos los filtros, adicional para ser guardada como repuesto, al momento de entregar los equipos. La sección de ventiladores, y todas las demás secciones, será fabricada con lámina galvanizada, mínimo calibre 18, con estructura en ángulos galvanizados y los paneles estarán aislados interiormente con aislamiento térmico en poliuretano de mínimo 2" de espesor y una y media libra de densidad, con una conductividad térmica R de 8.33 BTU/hr-ft2-°F .Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

Esta sección de ventiladores tendrá ventiladores tipo plenum EC con VDF Integrado de fabrica para programación y control de caudal.

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín, cumpliendo diseño IAQ. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, para agua fría, con un mínimo de ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín deberá estar ensayado de fábrica a una presión de 300 psig.

La bandeja de drenaje deberá estar fabricada en lámina de acero inoxidable con doble pendiente para evitar la acumulación de agua y extenderse totalmente bajo el serpentín de enfriamiento, cumpliendo las recomendaciones para mantener óptima calidad de aire interior (IAQ). Cada unidad incluye sensor de CO2 y Sensor de Humo para ajustarse a las solicitudes del ANSI/ASHRAE 62.1 – 2013, para regular el caudal de toma de aire exterior.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: UMA-03
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTATECNICA
AIRE EXTERIOR: 100 %(PRETRATADO)
AIRE SUMINISTRO: 9.610 CFM.
CAPACIDAD TOTAL: 481.800 BTU/H
CAPACIDAD SENSIBLE: 183.368 BTU/H
TEMPERATURA AIRE ENTRADA Pretratada: 77.6 º F/ 67. 80º F
TEMPERATURA ENTRADA DE AGUA: 45 º F
TEMPERATURA SALIDA DE AGUA: 55 º F
CAUDAL DE AGUA: 76.7 GPM
VELOCIDAD MAXIMA DEL AIRE EN SERPENTIN: 405 FPM
TIPO DE ALETAS: ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERNA: 1.7" c. a.
POTENCIA MOTOR: 15 HP.
VARIADOR DE VELOCIDAD: Incluido de Fabrica
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-15
FILTROS: HEPA
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 1.95x4.8x1.5m
PESO APROXIMADO: 1407 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la manejadora lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del ventilador. Verificar que la manejadora este instalada de acuerdo a los conductos instalados

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las manejadoras, construcción de una base anti vibratoria. para la ubicación de las Manejadoras (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de conductos y su conexión a la unidad manejadora. El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de conductos y accesorios de acuerdo con las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión del ventilador de las unidades acondicionadoras ofertadas.
Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Comprobar la acometida eléctrica a la manejadora.
Comprobar el flujo de aire suministro y fugas de aire en la manejadora, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad.
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento de las válvulas de control.
Conectar el drenaje de condensados hacia los drenajes hidráulicos del edificio.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Manguera flexible
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Manguera flexible.
Eliminadores de vibración tipo resortes. Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.5	**2.** UMA-04 10.180CFM 1.7" c.a.398.160btu/h 79.6 gpm, ΔT10°,15 hp 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y en los sitios indicados, unidades acondicionadoras de aire, tipo horizontal doble pared, para instalación interior, según se indica, doble pared en lámina galvanizada, con serpentín para agua fría, incluyendo sección de toma de aire, sección de filtros planos, sección de serpentín de enfriamiento, sección de ventilador, sección de filtros HEPA y sus accesorios respectivos. El contratista suministrara un juego de todos los filtros, adicional para ser guardada como repuesto, al momento de entregar los equipos.
La sección de ventiladores, y todas las demás secciones, será fabricada con lámina galvanizada, mínimo calibre 18, con estructura en ángulos galvanizados y los paneles estarán aislados interiormente con aislamiento térmico en poliuretano de mínimo 2" de espesor y una y media libra de densidad, con una conductividad térmica R de 8.33 BTU/hr-ft2-°F .Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

Esta sección de ventiladores tendrá ventiladores tipo plenum EC con VDF Integrado de fabrica para programación y control de caudal.

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín, cumpliendo diseño IAQ. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, para agua fría, con un mínimo de ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín deberá estar ensayado de fábrica a una presión de 300 psig.

La bandeja de drenaje deberá estar fabricada en lámina de acero inoxidable con doble pendiente para evitar la acumulación de agua y extenderse totalmente bajo el serpentín de enfriamiento, cumpliendo las recomendaciones para mantener óptima calidad de aire interior (IAQ). Cada unidad incluye sensor de CO2 y Sensor de Humo para ajustarse a las solicitudes del ANSI/ASHRAE 62.1 – 2013, para regular el caudal de toma de aire exterior.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: UMA-04
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTATECNICA
AIRE EXTERIOR: 100 %(PRETRATADO)
AIRE SUMINISTRO: 10.180 CFM.
CAPACIDAD TOTAL: 398.160 BTU/H
CAPACIDAD SENSIBLE: 170.406 BTU/H
TEMPERATURA AIRE ENTRADA Pretratada: 77.6 º F/ 68. 2º F
TEMPERATURA ENTRADA DE AGUA: 45 º F
TEMPERATURA SALIDA DE AGUA: 55 º F
CAUDAL DE AGUA: 81.7 GPM
VELOCIDAD MAXIMA DEL AIRE EN SERPENTIN: 405 FPM
TIPO DE ALETAS: ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERNA: 1.7" c. a.
POTENCIA MOTOR: 15 HP.
VARIADOR DE VELOCIDAD: Incluido de Fabrica
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-15
FILTROS: HEPA
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 1.95x4.8x1.5m
PESO APROXIMADO: 1407 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la manejadora lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del ventilador. Verificar que la manejadora este instalada de acuerdo a los conductos instalados

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las manejadoras, construcción de una base anti vibratoria. para la ubicación de las Manejadoras (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de conductos y su conexión a la unidad manejadora. El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de conductos y accesorios de acuerdo con las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión del ventilador de las unidades acondicionadoras ofertadas.
Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Comprobar la acometida eléctrica a la manejadora.
Comprobar el flujo de aire suministro y fugas de aire en la manejadora, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad.
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento de las válvulas de control.
Conectar el drenaje de condensados hacia los drenajes hidráulicos del edificio.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Manguera flexible
No se incluye desperdicio Conexión flexible ductos

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Manguera flexible.
Eliminadores de vibración tipo resortes. Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.1.6	**2.** UMA-05 9.250 CFM 1.7" c.a. 459.720btu/h 91.9gpm, ΔT10°,15 hp 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto y en los sitios indicados, unidades acondicionadoras de aire, tipo horizontal doble pared, para instalación interior, según se indica, doble pared en lámina galvanizada, con serpentín para agua fría, incluyendo sección de toma de aire, sección de filtros planos, sección de serpentín de enfriamiento, sección de ventilador, sección de filtros HEPA y sus accesorios respectivos. El contratista suministrara un juego de todos los filtros, adicional para ser guardada como repuesto, al momento de entregar los equipos.
La sección de ventiladores, y todas las demás secciones, será fabricada con lámina galvanizada, mínimo calibre 18, con estructura en ángulos galvanizados y los paneles estarán aislados interiormente con aislamiento térmico en poliuretano de mínimo 2" de espesor y una y media libra de densidad, con una conductividad térmica R de 8.33 BTU/hr-ft2-°F. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

Esta sección de ventiladores tendrá ventiladores tipo plenum EC con VDF Integrado de fabrica para programación y control de caudal.

La sección del serpentín de enfriamiento será similar a la sección de ventiladores en cuanto a materiales, calibres y aislamiento interior; tendrá una bandeja de drenaje, de tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín, cumpliendo diseño IAQ. Tendrá además la compuerta que facilite el acceso e inspección.

El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio, para agua fría, con un mínimo de ocho aletas por pulgadas de longitud, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín deberá estar ensayado de fábrica a una presión de 300 psig.

La bandeja de drenaje deberá estar fabricada en lámina de acero inoxidable con doble pendiente para evitar la acumulación de agua y extenderse totalmente bajo el serpentín de enfriamiento, cumpliendo las recomendaciones para mantener óptima calidad de aire interior (IAQ). Cada unidad incluye sensor de CO2 y Sensor de Humo para ajustarse a las solicitudes del ANSI/ASHRAE 62.1 – 2013, para regular el caudal de toma de aire exterior.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN
UNIDAD: UMA-05
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACION: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTATECNICA
AIRE EXTERIOR: 100 %(PRETRATADO)
AIRE SUMINISTRO: 9.250 CFM.
CAPACIDAD TOTAL: 459.720 BTU/H
CAPACIDAD SENSIBLE: 170.560 BTU/H
TEMPERATURA AIRE ENTRADA Pretratada: 78.4 º F/ 69º F
TEMPERATURA ENTRADA DE AGUA: 45 º F
TEMPERATURA SALIDA DE AGUA: 55 º F
CAUDAL DE AGUA: 76.6 GPM
VELOCIDAD MAXIMA DEL AIRE EN SERPENTIN: 405 FPM
TIPO DE ALETAS: ADELANTE
PRESION ESTATICA EXTERNA: 1.7" c. a.
POTENCIA MOTOR: 15 HP.
VARIADOR DE VELOCIDAD: Incluido de Fabrica
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-15
FILTROS: HEPA
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 1.95x4.8x1.5m
PESO APROXIMADO: 1407 kg

PROCEDIIENTO: Localizar la manejadora lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del ventilador. Verificar que la manejadora este instalada de acuerdo a los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las manejadoras, construcción de una base anti vibratoria. para la ubicación de las Manejadoras (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de conductos y su conexión a la unidad manejadora. El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de conductos y accesorios de acuerdo con las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión del ventilador de las unidades acondicionadoras ofertadas.
Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento (por terceros).
ENSAYOS PARA REALIZAR:
Comprobar la acometida eléctrica a la manejadora.
Comprobar el flujo de aire suministro y fugas de aire en la manejadora, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad.
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento de las válvulas de control.
Conectar el drenaje de condensados hacia los drenajes hidráulicos del edificio.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Manguera flexible
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Manguera flexible.
Eliminadores de vibración tipo resortes. Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.2.1	**2.** BAF-01/02/03 161 gpm,90 ft 7.5 HP. 208-3-60; incluye: accesorios difusores de succión; válvula triple servicio
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán en el sitio indicado en los planos del proyecto, bombas para recirculación de agua del tipo centrífugo, o tipo in line, accionadas mediante acople flexible por motor eléctrico, estando el conjunto montado sobre una base integral de acero.
Cada bomba será centrífuga, horizontal, con carcaza de hierro fundido, diseñada para una presión de operación de 150 PSIG, impulsor cerrado de bronce y eje de acero.
El motor será eléctrico, totalmente cerrado, diseñado para operar a un máximo de 1750 RPM conectado a la red de 220V 3 ph 60 Hz. La bomba deberá ser seleccionada para operar a la máxima eficiencia.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

UNIDAD: BAF-01/02/03
MARCA
MODELO
CAUDAL DE AGUA: 161 GPM c/u
CABEZA TOTAL: 90FT
TIPO: IN LINE
IMPULSOR: BRONCE
POTENCIA MINIMA MOTOR: 7.5 HP INCLUYE VARIADOR DE VELOCIDAD
VOLTAJE: 208 V
FASES: 3
CICLOS: 60 HZ PESO APROX 206 KG

PROCEDIMIENTO: Localizar las bombas en el lugar de instalación, instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento del motor y el variador.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar los espacios predefinidos para la instalación y montaje de las Bombas, construcción de una base anti vibratoria para la ubicación de las bombas (por terceros). verificar acometida eléctrica, verificar recorridos de tuberias

El Proponente deberá verificar la caída de presión definitiva del sistema de tuberías, equipos y accesorios de acuerdo a las modificaciones de instalación en obra con base en la caída de presión de las bombas de agua ofertadas. Se debe disponer de desagües y punto hidráulico para instalación y mantenimiento(por terceros).

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar las conexiones hidráulicas y accesorios
Comprobar fugas en las conexiones de tuberías
Comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad
Comprobar las conexiones hidráulicas de entrada y salida y el funcionamiento del diferencial de presión de cada bomba.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores
Accesorios para acople a sistema de tuberias
No se incluye desperdicio
Montacargas
PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Válvula triple servicio, filtro de succión
Eliminadores de vibración tipo resortes. Junta de expansión o unión anti vibratoria flange ø 3"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.1	**2.** Válvula automática de 2Vias; ø6"; on /off (chiller)
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Válvula de control automática de dos vías, para mantener el agua en el serpentín del chiller y evitar el congelamiento.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula automática de 2Vias; ø6"; on /off (chiller)

PROCEDIMIENTO: Instalar la válvula en tubería e instalar la alimentación y el control al actuador de la válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de salida de agua del chiller para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de apertura y cierre de la válvula y del correcto funcionamiento con el sistema de control.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"6"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø6"
Empaque ø 6" anti vibratoria flange ø 3"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.2	**2.** Válvula automática de 2Vias; ø 6"; PROPORCIONAL (bypass)off (chiller)
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Válvula de control automática de dos vías, para mantener el flujo constante, independiente de las variaciones de presión en el sistema, realizando una función de equilibrio continúo para mantener el rendimiento del sistema con cargas variables.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula automática de 2 Vías; ø 6"; PROPORCIONAL (bypass)

PROCEDIMIENTO: Instalar la válvula en tubería e instalar la alimentación y el control al actuador de la válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de salida de agua del chiller para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de apertura y cierre de la válvula y del correcto funcionamiento con el sistema de control.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"6"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø6"
Empaque ø 6" anti vibratoria flange ø 3"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.3	**2.** Válvulas de control de 2 vías Diam 3"; PROPORCIONAL (UMA)

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán en los lugares indicados en planos, Válvulas de control y balanceo tipo independientes de la presión. Las válvulas deberán tener el mismo diámetro de las tuberías y ser de fácil calibración. Serán iguales o similares a las producidas por OVENTROP modelo COCON o tipo PICCV de BELIMO.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula de control de 2 Vías; ø 3"; PROPORCIONAL (UMA)

PROCEDIMIENTO: Instalar sensor en tubería. Instalar la alimentación y el control al actuador de la válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de salida de agua de la manejadora para instalación del a válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de apertura y cierre de la válvula y del correcto funcionamiento con el sistema de control.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø3" empaque ø 3" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø2 1/2"
empaque ø 2 1/2"antivibratoria flange ø2 1/2"tornillos 5/8" TAG"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.4	**2.** Válvulas de control de 2 vías Diam 2 1/2"; PROPORCIONAL (UMA)

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán en los lugares indicados en planos, Válvulas de control y balanceo tipo independientes de la presión. Las válvulas deberán tener el mismo diámetro de las tuberías y ser de fácil calibración. Serán iguales o similares a las producidas por OVENTROP modelo COCON o tipo PICCV de BELIMO.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula de control de 2 Vías; ø 2 ½", PROPORCIONAL (UMA)

PROCEDIMIENTO: Instalar sensor en tubería. Instalar la alimentación y el control al actuador de la válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de salida de agua de la manejadora para instalación del a válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de apertura y cierre de la válvula y del correcto funcionamiento con el sistema de control.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø2 1/2" empaque ø 2 1/2" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø2 1/2"
empaque ø 2 1/2"antivibratoria flange ø2 1/2"tornillos 5/8" TAG"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.5	**2.** Sensor de flujo en tubería de ø6" (chiller)
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se debe instalar en el retorno del chiller un medidor de caudal tipo magnético.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Sensor de flujo en tubería de ø6" (chiller)

PROCEDIMIENTO: Instalar sensor en tubería. Instalar la alimentación y el control al actuador de la válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de salida de agua del chiller para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación del correcto funcionamiento con el sistema de control.

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø 6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø2 1/2"
empaque ø 6"antivibratoria flange ø6"tornillos 5/8" TAG"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.6	**2.** Válvula de mariposa manual ø6" (Chiller)
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se su ministrarán e instalarán válvulas para aislamiento de los componentes del sistema, del tipo mariposa. Con cuerpo en hierro, asiento en bronce, unión por brida. Las características de colores y ajustes pueden variar según el fabricante, sin embargo, deben tener la misma funcionalidad y excelente operatividad en el sistema.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: válvula de mariposa manual ø6" (Chiller)

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de correcta apertura de válvula

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø 6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø 6"
empaque ø 6"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.7	**2.** Válvula de mariposa manual ø3" (Bombas)

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se su ministrarán e instalarán válvulas para aislamiento de los componentes del sistema, del tipo mariposa. Con cuerpo en hierro, asiento en bronce, unión por brida. Las características de colores y ajustes pueden variar según el fabricante, sin embargo, deben tener la misma funcionalidad y excelente operatividad en el sistema.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: válvula de mariposa manual ø3" (bombas)

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de correcta apertura de válvula

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø 3" empaque ø 3" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio
Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø 3"
empaque ø 3"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.8	**2.** Válvula de mariposa manual ø2" (Llenado/desagüe chiller)

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se su ministrarán e instalarán válvulas para aislamiento de los componentes del sistema, del tipo mariposa. Con cuerpo en hierro, asiento en bronce, unión por brida. Las características de colores y ajustes pueden variar según el fabricante, sin embargo, deben tener la misma funcionalidad y excelente operatividad en el sistema.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: válvula de mariposa manual ø2 " (Llenado/desagüe chiller)

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de correcta apertura de válvula

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Empaque ø2" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Empaque ø 6"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.9	**2.** Válvula de bola ø 3" - Aislamiento UMA
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se su ministrarán e instalarán válvulas para aislamiento de los componentes del sistema, del tipo mariposa. Con cuerpo en hierro, asiento en bronce, unión por brida. Las características de colores y ajustes pueden variar según el fabricante, sin embargo, deben tener la misma funcionalidad y excelente operatividad en el sistema.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: válvula de bola ø3" – Aislamiento UMA

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de correcta apertura de válvula

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø 3" empaque ø 3" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø 2 ½"
empaque ø 2 ½"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.10	**2.** Válvula de bola ø 2 1/2" - Aislamiento UMA
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se su ministrarán e instalarán válvulas para aislamiento de los componentes del sistema, del tipo mariposa. Con cuerpo en hierro, asiento en bronce, unión por brida. Las características de colores y ajustes pueden variar según el fabricante, sin embargo, deben tener la misma funcionalidad y excelente operatividad en el sistema.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: válvula de bola ø 2 ½" – Aislamiento UMA

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de fugas hidráulicas en las conexiones.
Comprobación de correcta apertura de válvula

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø 2 1/2" empaque ø 2 ½ " tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø 2 ½"
empaque ø 2 ½"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.11	**2.** Válvula automática de purga de aire en tubería ø ½"

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se instalarán válvulas de purga automática de aire de Ø ½", en los puntos superiores de las tuberías y en aquellos sitios en los cuales por efectos de construcción se forma "úes" invertidas, se suministrarán e instalarán válvulas automáticas para purga de aire las cuales deberán estar fabricadas en bronce con flotador en resina de polipropileno.
Las válvulas abrirán automáticamente ante el aumento de la presión por acumulación de aire dentro de la válvula. Las válvulas deberán estar instaladas en posición normal sobre el tramo horizontal de la tubería. Las válvulas deberán estar ajustadas para una presión de apertura de 6 bares.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula automática de purga de aire en tubería ø 1/2"

PROCEDIMIENTO: Instalación de pozo para inserción de válvula

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación de la válvula

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de purga de aire en el llenado de la tubería

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Soldadura 6010 soldadura 6013 union ø 1/2"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:

Soldadura 6010 soldadura 6013 unión ø 1/2"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.12	**2.** Tanque de expansión 23 Galones y accesorios
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrará e instalará un tanque de expansión tipo cerrado, fabricado en acero, de acuerdo con las normas ASME, sección VIII, para recipientes a presión. Incluyendo diafragma de precarga y vejiga del tanque separada de la sección de aire.

Seleccionado del tamaño de acuerdo con las recomendaciones de ASHRAE para sistemas hidrónicos. El tanque estará diseñado para absorber las dilataciones del volumen de agua cuando la temperatura aumenta. A medida que la temperatura del agua disminuye, el agua expandida es empujada hacia atrás en el sistema por la presión del tanque. Por este tanque se hará adicionalmente el llenado de agua de todo el sistema. El tanque debe incluir sus accesorios de norma y las válvulas y conexiones para su correcto funcionamiento.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tanque de expansión 23 Galones y accesorios
PROCEDIMIENTO: Instalación del tanque de expansión junto con sus accesorios requeridos para el correcto funcionamiento del sistema, prever una conexión y un drenaje hidráulicos de 2" diámetro

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación del tanque, verificar válvulas de mariposa para aislamiento del sistema. Y verificar accesorios del tanque

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Llenado del sistema de tuberías, purga de aire

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Unidad completa incluyendo
Válvula balanceo 2"Valvula de bola 2", Fletes, seguros, nacionalización, válvula de venteo, válvula cheque, Sellantes
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:

Válvula balanceo 2"Valvula de bola 2", Fletes, seguros, nacionalización, válvula de venteo, válvula cheque, Sellantes

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.13	**2.** Separador de aire Diam 6" y 483 gpm accesorios
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

En la línea de succión se instalará un separador de aire del tipo vórtice para eliminar el aire que se haya introducido o generado en el sistema. El cuerpo del separador será en hierro fundido, diseñado según las normas ASME. Selección del tamaño según recomendaciones ASHRAE.
Conexiones en brida. Deberá incluir todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y operación.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Separador de aire Diam 6" y 483 gpm accesorios

PROCEDIMIENTO: instalación del separador de aire junto con sus accesorios requeridos para el correcto funcionamiento del sistema, prever una conexión hidráulica y un drenaje hidráulico de 2" diámetro.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación del tanque, verificar válvulas de mariposa para aislamiento del sistema. Y verificar accesorios del separador.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Llenado del sistema de tuberías, purga de aire, prueba de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:

Flanges en hierro ø6" tornillos 5/8" TAG" empaque ø6" Válvula reductora de presión 2" Válvula de bola 2", Fletes ,seguros, nacionalización, válvula de venteo, válvula cheque, Sellantes

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.14	**2.** Filtro tipo "Y" ø 3" - UMA
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se debe suministrar en el suministro de cada Unidad Manejadora y cada unidad fan coil un Filtro tipo Y del diámetro de la conexión hidronica de cada unidad.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Filtro tipo "Y" ø 3" - UMA

PROCEDIMIENTO: Instalación del filtro de agua junto con sus accesorios requeridos para el correcto funcionamiento del sistema

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la tubería de agua fría para instalación del filtro, verificar tipo de unión a tuberías

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación correcta y filtrado de partículas

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Sellantes
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:

Sellantes

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.15	**2.** Filtro tipo "Y" ø 2 1/2" - UMA
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se debe suministrar en el suministro de cada Unidad Manejadora y cada unidad fan coil un Filtro tipo y del diámetro de la conexión hidronica de cada unidad.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Filtro tipo "Y" ø 2 1/2" – UMA

PROCEDIMIENTO: Instalación del filtro de agua junto con sus accesorios requeridos para el correcto funcionamiento del sistema

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar en sentido de la tubería de agua fría para instalación del filtro, verificar tipo de unión a tubería.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación correcta y filtrado de partículas

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Sellantes
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:

Sellantes

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.16	**2.** Termómetros - 0 - 100 C; Escala 9" - Termo pozo

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Termómetros para agua marca WEKSLER o similar, tipo AA-5, con carátula de 9" y graduación 20 - 120 °F con bulbo y porta bulbo para tuberías aisladas.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Termómetros - 0 - 100 C; Escala 9" – Termo pozo

PROCEDIMIENTO: Instalación del termómetro en termo pozos ubicados en las tuberías de suministro y retorno de los equipos hidronicos

5. ACTIVIDADES PREVIAS

instalación previa de termo pozo en tubería

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación y mediciones

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Pozo en bronce, sellante, unión 3/4"

No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Pozo en bronce y unión de 3/4"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.17	**2.** Termo pozo (UMA) para sensor de temperatura
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Porta bulbos marca WEKSLER, tipo NA-31 o similar, para ubicar los termómetros de prueba en cada una de las unidades acondicionadoras. Dos en cada unidad tipo fan coil.
TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Termo pozo (UMA) para sensor de temperatura
PROCEDIMIENTO: Instalación del termómetro en termo pozos ubicados en las tuberías de suministro y retorno de los equipos hidronicos

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Instalación previa de termo pozo en tubería.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación y mediciones

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Pozo en bronce, sellante, unión 3/4"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Pozo en bronce porta bulbo y unión de 3/4"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.18	**2.** Manómetros - 0 - 100 PSIG - Caratula 4"; Sifón y válvula

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Manómetros para agua marca WEKSLER o similar, tipo AA-1 con carátula de 4" y graduación 0-100 PSIG. Para instalar en el enfriador, bypass y bombas. Dos en enfriador de agua, DOS en tubería Bypass y Dos en bombas

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Manómetros - 0 - 100 PSIG - Caratula 4"; Sifón y válvula

PROCEDIMIENTO: Instalación del manómetro en termo pozos ubicados en las tuberías de suministro y retorno de los equipos hidronicos

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Instalación previa de termo pozo en tubería.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación y mediciones

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Pozo en bronce, sellante, unión 3/4"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Sifón o cola de marrano, Válvula de esfera 1/4" y unión de 1/4"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.3.19	**2.** Válvula de compuerta ø6"
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Las válvulas y accesorios que se empleen deberán ser de primera calidad, las válvulas de cuerpo en hierro y brida deberán ser marca KITZ, CRANE o similar aprobada por los CONSTRUCTORES.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Válvula de compuerta ø6"

PROCEDIMIENTO: Instalación de la válvula de acuerdo con el diámetro de la tubería, TODAS LAS TUBERÍAS DEBERAN ESTAR PREAISLADAS EN POLIURETANO CON RECUBRIMIENTO EN PVC

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Identificación de las tuberías principales de la planta de agua

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación y mediciones

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Flanges en hierro ø6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Flanges en hierro ø6" empaque ø 6" tornillos 5/8" TAG"

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.1	**2.** Tubería Preaislada PVC ø6"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 3" o mayores y los tramos verticales y las conexiones al enfriador de agua y bombas se utilizará tubería preaislada de PVC, Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.

Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Preaislada PVC ø6"

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.2	**2.** Tubería Preaislada PVC ø4"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 3" o mayores y los tramos verticales y las conexiones al enfriador de agua y bombas se utilizará tubería preaislada de PVC, Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.

Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Preaislada PVC ø4"

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.3	**2.** Tubería Preaislada PVC ø3"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 3" o mayores y los tramos verticales y las conexiones al enfriador de agua y bombas se utilizará tubería preaislada de PVC, Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.

Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Preaislada PVC ø3"

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.4	**2.** Tubería Polipropileno ø2 1/2"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 2 1/2" y menores los tramos horizontales se utilizará tubería de polipropileno o PVC; los accesorios deberán ser de los mismos materiales. Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.
Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Polipropileno ø2 1/2"

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.5	**2.** Tubería Polipropileno ø2"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 2 1/2" y menores los tramos horizontales se utilizará tubería de polipropileno o PVC; los accesorios deberán ser de los mismos materiales. Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.
Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Polipropileno ø2 "

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.6	**2.** Tubería Polipropileno ø1/2"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Para diámetros de tuberías de 2 1/2" y menores los tramos horizontales se utilizará tubería de polipropileno o PVC; los accesorios deberán ser de los mismos materiales. Toda la tubería será instalada en tramos paralelos y soportada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en cuanto al proceso de limpieza y aplicación de soldadura.
Este ítem incluye codos, tees, reducciones, y demás accesorios que se requieran para la instalación. El contratista deberá proveer las trampas necesarias para absorber las eventuales dilataciones de las tuberías.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Tubería Polipropileno ø1/2 "

PROCEDIMIENTO: Instalación de las tuberías de acuerdo con las recomendaciones del fabricante

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio requerido para el tendido de la tubería, los soportes y anclajes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación, mediciones y pruebas de presión

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos soldadura accesorios, soportes estructurales

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.7	**2.** Aislamiento térmico Tubería Polipropileno ø2 1/2"

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

TODAS LAS TUBERÍAS DEBERAN ESTAR PREAISLADAS EN POLIURETANO CON RECUBRIMIENTO EN PVC – LAS TUBERÍAS AL EXTERIOR DEBERAN LLEVAR UN ACABADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Aislamiento térmico tubería Polipropileno ø2 1/2"

PROCEDIMIENTO: Recubrimiento de aislante a la tubería de polipropileno sin dejar espacios de aire, utilizando sellantes y elementos necesarios para cubrir totalmente la tubería de polipropileno

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación de la tubería a instalar y los accesorios

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Aislamiento a uniones codos tees incluidos soldadura
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos Sellante

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.8	**2.** Aislamiento térmico Tubería Polipropileno ø2"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

TODAS LAS TUBERÍAS DEBERAN ESTAR PREAISLADAS EN POLIURETANO CON RECUBRIMIENTO EN PVC – LAS TUBERÍAS AL EXTERIOR DEBERAN LLEVAR UN ACABADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Aislamiento térmico tubería Polipropileno ø2"

PROCEDIMIENTO: Recubrimiento de aislante a la tubería de polipropileno sin dejar espacios de aire, utilizando sellantes y elementos necesarios para cubrir totalmente la tubería de polipropileno

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación de la tubería a instalar y los accesorios

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Aislamiento a uniones codos tees incluidos soldadura
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos Sellante

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.4.9	**2.** Aislamiento térmico Tubería Polipropileno ø1/2"
3. UNIDAD DE MEDIDA ML	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

TODAS LAS TUBERÍAS DEBERAN ESTAR PREAISLADAS EN POLIURETANO CON RECUBRIMIENTO EN PVC – LAS TUBERÍAS AL EXTERIOR DEBERAN LLEVAR UN ACABADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Aislamiento térmico tubería Polipropileno ø1/2"

PROCEDIMIENTO: Recubrimiento de aislante a la tubería de polipropileno sin dejar espacios de aire, utilizando sellantes y elementos necesarios para cubrir totalmente la tubería de polipropileno

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación de la tubería a instalar y los accesorios

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Instalación

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Aislamiento a uniones codos tees incluidos soldadura
No se incluye desperdicio

Herramientas manuales

Mano de Obra
Tuberos ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Metro lineal, incluyendo uniones codos tees incluidos Sellante

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.5.1	**2.** Recuperador 01 sum.11.450 CFM 7.5HP-Extr. 8500 cfm 7.5HP 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se ubicarán en los lugares indicados en el plano unidades recuperadoras de energía, construidas en acero galvanizado con compartimiento para filtros de 2", dos ventiladores, sección de extracción con dámper integrado, montado en base con aislamiento de neopreno, resistente a la corrosión, con punto único de conexión eléctrica,
Cada unidad deberá incluir de fabrica interfaz de control BACNet para integración con el sistema de agua fría, sensor de CO2, y sensor de filtros sucios.
Las unidades recuperadoras de calor que sirven a las manejadoras de los laboratorios deberán tener variador de frecuencia de fábrica, en el motor de suministro y en el motor de extracción.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN:
UNIDAD: Recuperador 01
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACIÓN:5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTA TECNICA
AIRE SUMINISTRO:11.450 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM:0.5""c.a.
AIRE EXTRACCION: 8500 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM: 1.5""c.a.
TEMPERATURA AIRE ENTRADA:85 º F/78 º F
TTEMPERATURA AIRE salida:78.8 º F/69.6 º F
VARIADOR DE VELOCIDAD:Incluido de Fabrica SUMINISTRO Y EXTRACCION
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-8
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 2.13 X 3.15 X 1.63 m
PESO APROXIMADO:1212 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la unidad recuperadora en lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento de los ventiladores. Verificar que la unidad recuperadora este posicionada de acuerdo a los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación del espacio requerido y suficiente para la conexión de ductos de extracción y de suministro a la manejadora

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad. Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. verificar que el ducto de salida del aire tenga descarga hacia el exterior

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores.
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas. PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tipo resortes. Variadores de frecuencia Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.5.2	**2.** Recuperador 02 sum.9000 CFM 7.5HP-Extr.6200 cfm 5.0HP 208-3-60

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se ubicarán en los lugares indicados en el plano unidades recuperadoras de energía, construidas en acero galvanizado con compartimiento para filtros de 2", dos ventiladores, sección de extracción con dámper integrado, montado en base con aislamiento de neopreno, resistente a la corrosión, con punto único de conexión eléctrica,
Cada unidad deberá incluir de fabrica interfaz de control BACNet para integración con el sistema de agua fría, sensor de CO2, y sensor de filtros sucios.
Las unidades recuperadoras de calor que sirven a las manejadoras de los laboratorios deberán tener variador de frecuencia de fábrica, en el motor de suministro y en el motor de extracción.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN:
UNIDAD: Recuperador 02
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACIÓN:6800 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTA TECNICA
AIRE SUMINISTRO:9000 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM:0.5""c.a.
AIRE EXTRACCION: 6200 CFM.
POTENCIA MOTOR: 5.0 HP.
PRESION ESTATICA SUM: 1.5""c.a.
TEMPERATURA AIRE ENTRADA:85 º F/78 º F
TTEMPERATURA AIRE salida:79.1 º F/706 º F
VARIADOR DE VELOCIDAD:Incluido de Fabrica SUMINISTRO Y EXTRACCION
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-8
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 2.13 X 3.15 X 1.63 m
PESO APROXIMADO:1212 kg

PROCEDIMIENTO: Localizar la unidad recuperadora en lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento de los ventiladores. Verificar que la unidad recuperadora este posicionada de acuerdo a los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación del espacio requerido y suficiente para la conexión de ductos de extracción y de suministro a la manejadora

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad. Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. verificar que el ducto de salida del aire tenga descarga hacia el exterior

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Resortes anti vibradores. Conexión flexible ductos No se incluye desperdicio Montacargas. PH descarga del camión Mano de Obra Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO: Eliminadores de vibración tipo resortes. Variadores de frecuencia Conexión a ductos NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.5.3	**2.** Recuperador 03 sum. 9610 CFM 5.0HP-Extr. 9.500 cfm 7.5HP 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se ubicarán en los lugares indicados en el plano unidades recuperadoras de energía, construidas en acero galvanizado con compartimiento para filtros de 2", dos ventiladores, sección de extracción con dámper integrado, montado en base con aislamiento de neopreno, resistente a la corrosión, con punto único de conexión eléctrica,
Cada unidad deberá incluir de fabrica interfaz de control BACNet para integración con el sistema de agua fría, sensor de CO2, y sensor de filtros sucios.
Las unidades recuperadoras de calor que sirven a las manejadoras de los laboratorios deberán tener variador de frecuencia de fábrica, en el motor de suministro y en el motor de extracción.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN:
UNIDAD: Recuperador 03
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACIÓN: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTA TECNICA
AIRE SUMINISTRO:9610 CFM.
POTENCIA MOTOR: 5.0 HP.
PRESION ESTATICA SUM:0.5"c.a.
AIRE EXTRACCION: 9500 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM: 1.5""c.a.
TEMPERATURA AIRE ENTRADA:85 º F/78 º F
TTEMPERATURA AIRE salida:77.6 º F/67.8 º F:55°f
VARIADOR DE VELOCIDAD:Incluido de Fabrica SUMINISTRO Y EXTRACCION
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-8
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 2.13 X 3.15 X 1.63 m
PESO APROXIMADO:1212 kg
PROCEDIMIENTO: Localizar la unidad recuperadora en lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento de los ventiladores. Verificar que la unidad recuperadora este posicionada de acuerdo a los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación del espacio requerido y suficiente para la conexión de ductos de extracción y de suministro a la manejadora

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad. Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. verificar que el ducto de salida del aire tenga descarga hacia el exterior

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Resortes anti vibradores. Conexión flexible ductos No se incluye desperdicio Montacargas. PH descarga del camión Mano de Obra Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO: Eliminadores de vibración tipo resortes. Variadores de frecuencia Conexión a ductos NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.5.4	**2.** Recuperador 04 sum.10.180 CFM 7.5HP-Extr. 9240 cfm 7.5HP 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se ubicarán en los lugares indicados en el plano unidades recuperadoras de energía, construidas en acero galvanizado con compartimiento para filtros de 2", dos ventiladores, sección de extracción con dámper integrado, montado en base con aislamiento de neopreno, resistente a la corrosión, con punto único de conexión eléctrica,
Cada unidad deberá incluir de fabrica interfaz de control BACNet para integración con el sistema de agua fría, sensor de CO2, y sensor de filtros sucios.
Las unidades recuperadoras de calor que sirven a las manejadoras de los laboratorios deberán tener variador de frecuencia de fábrica, en el motor de suministro y en el motor de extracción.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN:
UNIDAD: Recuperador 04
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACIÓN: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTA TECNICA
AIRE SUMINISTRO:10180 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM:0.5"c.a.
AIRE EXTRACCION: 9240 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM: 1.5""c.a.
TEMPERATURA AIRE ENTRADA:85 º F/78 º F
TTEMPERATURA AIRE salida:77.9 º F/68.2°F
VARIADOR DE VELOCIDAD:Incluido de Fabrica SUMINISTRO Y EXTRACCION
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-8
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 2.13 X 3.15 X 1.63 m
PESO APROXIMADO:1212 kg
PROCEDIMIENTO: Localizar la unidad recuperadora en lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento de los ventiladores. Verificar que la unidad recuperadora este posicionada de acuerdo con los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación del espacio requerido y suficiente para la conexión de ductos de extracción y de suministro a la manejadora

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad. Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. verificar que el ducto de salida del aire tenga descarga hacia el exterior

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores.
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas. PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tipo resortes. Variadores de frecuencia Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.5.5	**2.** Recuperador 05 Sum9610 CFM 5.0HP-Extr. 9050 cfm 7.5HP 208-3-60

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

4. DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se ubicarán en los lugares indicados en el plano unidades recuperadoras de energía, construidas en acero galvanizado con compartimiento para filtros de 2", dos ventiladores, sección de extracción con dámper integrado, montado en base con aislamiento de neopreno, resistente a la corrosión, con punto único de conexión eléctrica,
Cada unidad deberá incluir de fabrica interfaz de control BACNet para integración con el sistema de agua fría, sensor de CO2, y sensor de filtros sucios.
Las unidades recuperadoras de calor que sirven a las manejadoras de los laboratorios deberán tener variador de frecuencia de fábrica, en el motor de suministro y en el motor de extracción.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN:
UNIDAD: Recuperador 05
TIPO: Interior HORIZONTAL
ALTURA DE OPERACIÓN: 5880 ft – s n m
LOCALIZACIÓN/INSTALACIÓN: CUBIERTA TECNICA
AIRE SUMINISTRO:9610 CFM.
POTENCIA MOTOR: 5.0 HP.
PRESION ESTATICA SUM:0.5"c.a.
AIRE EXTRACCION: 9050 CFM.
POTENCIA MOTOR: 7.5 HP.
PRESION ESTATICA SUM: 1.5""c.a.
TEMPERATURA AIRE ENTRADA:85 º F/78 º F
TTEMPERATURA AIRE salida:78. 4º F/69°F
VARIADOR DE VELOCIDAD:Incluido de Fabrica SUMINISTRO Y EXTRACCION
VOLTAJE: 208/230-3-60
FILTROS: MERV-8
DIMENSIONES APROX. (A X P X H): 2.13 X 3.15 X 1.63 m
PESO APROXIMADO:1212 kg
PROCEDIMIENTE: Localizar la unidad recuperadora en lugar de instalación. Instalar sobre base anti vibratoria, verificar la acometida eléctrica y el funcionamiento de los ventiladores. Verificar que la unidad recuperadora este posicionada de acuerdo con los conductos instalados.

5. ACTIVIDADES PREVIAS

Verificación del espacio requerido y suficiente para la conexión de ductos de extracción y de suministro a la manejadora

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, comprobar el correcto funcionamiento del variador de velocidad. Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. verificar que el ducto de salida del aire tenga descarga hacia el exterior

6. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Resortes anti vibradores.
Conexión flexible ductos
No se incluye desperdicio

Montacargas. PH descarga del camión

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tipo resortes. Variadores de frecuencia Conexión a ductos

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.1	**2.** CVV-80 CFM - CVV-300 CFM
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-80 CFM - CVV-300 CFM

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulara de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.2	**2.** CVV-350 CFM - CVV-600 CFM
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-350 CFM - CVV-600 CFM

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.3	**2.** CVV-640 CFM - CVV-1100 CFM
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-640 CFM - CVV-1100 CFM

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.4	**2.** CVV-150 CFM 0.3 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-150 CFM 0.3 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.5	**2.** CVV-200 CFM 0.4 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-200 CFM 0.4 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.6	**2.** CVV-250 CFM 0.5 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-250 CFM 0.5 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.7	**2.** CVV-250 CFM 1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-250 CFM 1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.8	**2.** CVV-300 CFM 0.5 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-300 CFM 0.5 KW 208-3-60
PROCEDIMIENTE: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.9	**2.** CVV-300 CFM 1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-300 CFM 1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.10	**2.** CVV-350 CFM 0.6 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-350 CFM 0.6 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.11	**2.** CVV-350 CFM 1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-350 CFM 1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.12	**2.** CVV-380 CFM 0.7 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-380 CFM 0.7 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.13	**2.** CVV-400 CFM 0.7 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-400 CFM 0.7 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.6.14	**2.** CVV-450 CFM 0.8 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-450 CFM 0.8 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.15	**2.** CVV-500 CFM 0.9 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-500 CFM 0.9 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.16	**2.** CVV-550 CFM 1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-550 CFM 1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.17	**2.** CVV-600 CFM 1.1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-600 CFM 1.1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.18	**2.** CVV-675 CFM 1.1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-675 CFM 1.1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo a la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.19	**2.** CVV-700 CFM 1.3 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-700 CFM 1.3 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.20	**2.** CVV-800 CFM 1.5 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-800 CFM 1.5 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.21	**2.** CVV-800 CFM 2.5 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-800 CFM 2.5 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.22	**2.** CVV-900 CFM 1.7 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-900 CFM 1.7 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.23	**2.** CVV-950 CFM 1.7 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-950 CFM 1.7 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.24	**2.** CVV-1000 CFM 1.8 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-1000 CFM 1.8 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.25	**2.** CVV-1100 CFM 2 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-1100 CFM 2 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.26	**2.** CVV-1150 CFM 2.1 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-1150 CFM 2.1 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.27	**2.** CVV-1200 CFM 2.2 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-1200 CFM 2.2 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.6.28	**2.** CVV-1400 CFM 1.3 KW 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán a la entrada de cada laboratorio unidades terminales de volumen variable para regular la temperatura de cada una de las áreas en forma independiente.
Las cajas terminales deberán ser iguales a las producidas por TROX, TITUS o PRICE e incluirán dentro de un gabinete fabricado en lámina lisa de acero galvanizado una compuerta o dámper regulador del volumen de aire, sensor de caudal, accionado por el sensor localizado en el área.
Las unidades deberán traer integradas tarjetas de comunicación, con protocolo abierto y los sensores que regulan la temperatura o presión requerida. Igualmente deberán incluir todos los accesorios para su instalación y su puesta en marcha-

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: CVV-1400 CFM 1.3 KW 208-3-60

PROCEDIMIENTO: Para las áreas con suministro y extracción se debe ubicar un termostato en el área el cual controlara la caja de volumen variable de suministro. La caja de volumen variable de extracción se regulará de acuerdo con la presión del cuarto y al caudal de suministro, cumpliendo siempre con el diferencial de caudal de diseño por área. Para alas áreas con campanas de extracción se activarán las cajas de volumen variable para compensar el aire que se extrae por medio de las cabinas. para las cajas de las áreas de pasillos principales solo con suministro el control se realizará por medio del caudal suministrado a las áreas adyacentes por sobrepresión

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Se debe identificar el área a acondicionar y el flujo del aire que es requerido para cumplir con las presiones deseadas, según los planos.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobar la acometida eléctrica
Comprobar el flujo de aire suministro y retorno, Comprobar las conexiones de ductos de entrada y salida. Verificar las conexiones de los sensores a las cajas de volumen variable, verificar el sistema de control.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Conexión a sistema de control
Conexión sensores
Conexión flexible ductos
PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Eliminadores de vibración tarjeta controladora Bac Net, sensores, transductor de presión diferencial, actuador
NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Gobernación del Quindío
Calle 20 No. 13-22
www.quindio.gov.co
Armenia, Quindío

Paisaje Cultural Cafetero
Patrimonio de la Humanidad
Declarado por la UNESCO

PBX: 6067359919 EXT. 1204
infraestructura@gobernacionquindio.gov.co

1. ÍTEM 4.7.1	**2.** Unidad acondicionadora refrigerante variable UC-RV-01, 459.300 BTU/h, 29.3 kW, R-410A, 208-3-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrarán e instalarán en el sitio indicado en los planos del proyecto, unidades de condensación, de expansión directa, enfriada por aire, del tipo de descarga vertical, con flujo de refrigerante variable, completamente ensambladas en fábrica, diseñadas para operar con refrigerante R – 410 A, las cuales deberán dar como mínimo los rendimientos anotados en las tablas de especificaciones técnicas. Cada unidad condensadora deberá estar diseñada para operar con varios evaporadores o unidades acondicionadoras. Compresores. Cada unidad condensador a se suministrará con dos o más compresores de los cuales, por lo menos uno de ellos deberá se tipo BLDC de velocidad variable – Inverter o similar. La operación combinada de los compresores permitirá variar la capacidad de la condensadora desde un 20% hasta el 100%. En caso de utilizar condensadoras conformadas por varias unidades individuales, es decir, conectadas en tipo TANDEM, las condensadoras individuales deberán poseer cada un mínimo un compresor de velocidad variable tipo BLDC - Inverter. La operación del conjunto en total deberá permitir la variación de capacidad desde el 20% hasta el 100%

Los circuitos de refrigeración de cada condensadora deberán tener protecciones contra el calentamiento excesivo o subenfriamiento del compresor. Los compresores deberán estar montados en soportes eliminadores de vibración tipo de neopreno que eviten la trasmisión de la vibración propia de los compresores al gabinete. Los compresores serán de refrigeración por gas de retorno y el conjunto condensador será refrigerado por ventiladores tipo axial, movido por motores tipo BLDC que permitan la variación de la velocidad de acuerdo con las presiones internas del sistema. Los sistemas deberán traer dispositivos para auto diagnóstico y verificación del cableado de control.

Cada unidad condensadora deberá poseer válvula de líquido, válvula de succión y válvula de servicio. Las conexiones de la tubería de distribución de refrigerante a la condensadora se harán por medio de juntas soldadas. Las unidades condensadoras deberán poseer separadores de aceite para cada compresor y un tanque de almacenamiento de refrigerante común para los dos compresores. Adicionalmente las unidades condensadoras deberán ser ensambladas en fábricas pertenecientes a la marca ofrecida y se deberán adjuntar certificaciones que confirmen este aspecto. La garantía mínima de los compresores será de tres años y del resto de las partes de 1(uno) año.
Condensador: El condensador estará fabricado con tubería de cobre y aletas de aluminio mecánicamente expandidas, con capacidad suficiente para disipar el calor absorbido durante el ciclo. Los ventiladores del condensador serán del tipo axial o turbo fan, tomando el aire lateralmente y descargándolo en forma vertical hacia arriba.
Cubierta: Cubierta protectora con panel frontal, fácilmente desmontable, para permitir el acceso a las diferentes partes de la unidad: compresores, ventiladores de condensación, válvulas solenoides y controles, especialmente diseñada para trabajo a la intemperie. Cada unidad deberá incluir panel de control digital por microprocesador con capacidad de operación, programación y autodiagnóstico.

Capacidad Real: Para la selección de los equipos debe tenerse en cuenta que la capacidad de las Unidades Evaporadoras especificadas es la capacidad térmica requerida y el Proponente debe seleccionar las Unidades Condensadoras que satisfagan la capacidad total relacionada, teniendo en cuenta todas las variables que inciden en la capacidad como la longitud de las tuberías. El proponente deberá presentar un cuadro comparativo de la capacidad solicitada Vs la capacidad real ofrecida. Se aceptan variaciones desde el 97% de la capacidad solicitada y en lo posible la capacidad real instalada no debe sobrepasar el 120%. Igualmente, las Unidades de Condensación ofrecidas deben ser las adecuadas para la capacidad real de las Evaporadoras instaladas el factor de diversidad será en relación 1 a 1 es decir la capacidad real de la evaporadoras será igual a la capacidad de las condensadoras operando a las condiciones internas y externas solicitadas.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: Unidad acondicionadora refrigerante variable UC-RV-01, 459.300 BTU/h, 29.3 kW, R-410A, 208-3-60
PROCEDIMIENTO: Instalar las unidades condensadoras en las bases en mampostería anti vibratorias, contemplar el uso de soportes resortados para cara unidad condensadora, tener en cuenta que la parte superior de cada condensadora ete al descubierto. Instalar las unidades separadas de tal forma que se permita l mantenimiento posterior de cada unidad.

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio suficiente para instalación y bases anti vibratorias para las unidades(por terceros) prever punto hidráulico de suministro y punto de desagüe.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Funcionamiento de la unidad conectada al sistema de tuberías.
Verificación de temperaturas de salida y entrada
Verificación de conexiones eléctricas, paros de emergencia y encendido. verificación de las conexiones a las tuberías y a los branch correspondientes.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Combinación de unidades condensadoras
UC-RV 114.600 btu/h 208-3-60, UC-RV 153.000 btu/h 208-3-60
UC-RV 191.100 btu/h 208-3-60R-410A 29.31Kw
Dim aprox (AxPxH)M 1.295x0.795X1.695
Peso aprox 195.5+290+298 Kg
bases en mampostería, resortes anti vibradores

PH descarga del camión
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
combinación de condensadoras
UC-RV 114.600 btu/h 208-3-60,
UC-RV 153.000 btu/h 208-3-60
UC-RV 191.100
btu/h 208-3-60
bases en mampostería, resortes anti vibradores

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.7.2	**2.** FC-RV-4 VIAS 9.500 Btu/h 208-1-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrará e instalará de acuerdo con los planos del proyecto, en los sitios indicados unidades acondicionadoras de aire, para instalación interior. Arreglos según se indique, de expansión directa, incluyendo: sección de prefiltros tipo plasma, sección de serpentín con serpentín de expansión directa y sección de ventilador con ventilador de doble ancho y doble entrada con aletas múltiples y en aquellas en que sea factible sección de toma de aire exterior, todas de acuerdo con la mejor selección de los fabricantes de los equipos.
La sección del serpentín de enfriamiento tendrá una bandeja de drenaje con forro de espuma, impermeable, con tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores y cada unidad deberá tener, preferiblemente, una bomba de drenaje o condensado que permita levantar la altura del condensado un mínimo de 0.60 m. El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín será ensayado a una presión mínima de 400 psig.
La sección de ventilador tendrá ventilador centrífugo del tipo de aletas múltiples aerodinámicas, de alta eficiencia y bajo nivel de ruido. Igual al tipo “difusser turbo fan”, con bajo consumo de energía. Los ventiladores serán, balanceados estática y dinámicamente.
Los filtros deberán ser tipo plasma, o los originales recomendados por el fabricante, con capacidad para filtrar partículas con tamaños hasta 0.5 micrones.
Cada unidad deberá tener integrada válvula de expansión electrónica. Cada unidad interior deberá tener una escotilla de 60x60 para mantenimiento.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: FC-RV-4 VIAS 9.500 Btu/h 208-1-60

PROCEDIMIENTO: instalación de la unidad de acuerdo a los planos conservando un espacio de 60x60 cm para la conexión de tubera y mantenimiento posterior de la unidad. La unidad debe instalarse con anti vibradores y conexión flexible de ductos(cuando aplique) para evitar transmitir la vibración del equipo.

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio para la correcta instalación de la unidad y la correcta difusión del aire en el área, tener en cuenta la acometida eléctrica y de control para cada unidad interior

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de acometida eléctrica y de control, conexión a termostato y puesta en funcionamiento

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras

PH descarga del camión movilización interna transporte

Mano de Obra: Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA incluye varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras, panel frontal (si aplica)

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.7.3	**2.** FC-RV-4 VIAS 24.000 Btu/h 208-1-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrará e instalará de acuerdo con los planos del proyecto, en los sitios indicados unidades acondicionadoras de aire, para instalación interior. Arreglos según se indique, de expansión directa, incluyendo: sección de prefiltros tipo plasma, sección de serpentín con serpentín de expansión directa y sección de ventilador con ventilador de doble ancho y doble entrada con aletas múltiples y en aquellas en que sea factible sección de toma de aire exterior, todas de acuerdo con la mejor selección de los fabricantes de los equipos.
La sección del serpentín de enfriamiento tendrá una bandeja de drenaje con forro de espuma, impermeable, con tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores y cada unidad deberá tener, preferiblemente, una bomba de drenaje o condensado que permita levantar la altura del condensado un mínimo de 0.60 m. El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín será ensayado a una presión mínima de 400 psig.
La sección de ventilador tendrá ventilador centrífugo del tipo de aletas múltiples aerodinámicas, de alta eficiencia y bajo nivel de ruido. Igual al tipo “difusser turbo fan”, con bajo consumo de energía. Los ventiladores serán, balanceados estática y dinámicamente.
Los filtros deberán ser tipo plasma, o los originales recomendados por el fabricante, con capacidad para filtrar partículas con tamaños hasta 0.5 micrones.
Cada unidad deberá tener integrada válvula de expansión electrónica.
Cada unidad interior deberá tener una escotilla de 60x60 para mantenimiento

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: FC-RV-4 VIAS 24.000 Btu/h 208-1-60

PROCEDIMIENTO: Instalación de la unidad de acuerdo con los planos conservando un espacio de 60x60 cm para la conexión de tubería y mantenimiento posterior de la unidad. La unidad debe instalarse con anti vibradores y conexión flexible de ductos(cuando aplique) para evitar transmitir la vibración del equipo.

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio para la correcta instalación de la unidad y la correcta difusión del aire en el área, tener en cuenta la acometida eléctrica y de control para cada unidad interior

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de acometida eléctrica y de control, conexión a termostato y puesta en funcionamiento

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras
PH descarga del camión, movilización interna transporte

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras, panel frontal(si aplica)
NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.7.4	**2.** FC-RV-TSD 7.500 Btu/h 208-1-60

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrará e instalará de acuerdo con los planos del proyecto, en los sitios indicados unidades acondicionadoras de aire, para instalación interior. Arreglos según se indique, de expansión directa, incluyendo: sección de pre-filtros tipo plasma, sección de serpentín con serpentín de expansión directa y sección de ventilador con ventilador de doble ancho y doble entrada con aletas múltiples y en aquellas en que sea factible sección de toma de aire exterior, todas de acuerdo con la mejor selección de los fabricantes de los equipos.
La sección del serpentín de enfriamiento tendrá una bandeja de drenaje con forro de espuma, impermeable, con tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores y cada unidad deberá tener, preferiblemente, una bomba de drenaje o condensado que permita levantar la altura del condensado un mínimo de 0.60 m. El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín será ensayado a una presión mínima de 400 psig.
La sección de ventilador tendrá ventilador centrífugo del tipo de aletas múltiples aerodinámicas, de alta eficiencia y bajo nivel de ruido. Igual al tipo “difusser turbo fan”, con bajo consumo de energía. Los ventiladores serán, balanceados estática y dinámicamente.
Los filtros deberán ser tipo plasma, o los originales recomendados por el fabricante, con capacidad para filtrar partículas con tamaños hasta 0.5 micrones.
Cada unidad deberá tener integrada válvula de expansión electrónica.
Cada unidad interior deberá tener una escotilla de 60x60 para mantenimiento.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: FC-RV-TSD 9.500 Btu/h 208-1-60

PROCEDIMIENTO: Instalar la unidad de acuerdo a los planos conservando un espacio de 60x60 cm para la conexión de tubería y mantenimiento posterior de la unidad. La unidad debe instalarse con anti vibradores y conexión flexible de ductos(cuando aplique) para evitar transmitir la vibración del equipo.

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio para la correcta instalación de la unidad y la correcta difusión del aire en el arena, tener en cuenta la acometida eléctrica y de control para cada unidad interior

ENSAYOS PARA REALIZAR:

Comprobación de acometida eléctrica y de control, conexión a termostato y puesta en funcionamiento.

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras
PH descarga del camión movilización interna transporte
No incluye desperdicios

Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO:
varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras, panel frontal (si aplica)

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

1. ÍTEM 4.7.5	**2.** FC-RV-TSD 9.500 Btu/h 208-1-60
3. UNIDAD DE MEDIDA UND	

DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se suministrará e instalará de acuerdo con los planos del proyecto, en los sitios indicados unidades acondicionadoras de aire, para instalación interior. Arreglos según se indique, de expansión directa, incluyendo: sección de prefiltros tipo plasma, sección de serpentín con serpentín de expansión directa y sección de ventilador con ventilador de doble ancho y doble entrada con aletas múltiples y en aquellas en que sea factible sección de toma de aire exterior, todas de acuerdo con la mejor selección de los fabricantes de los equipos.
La sección del serpentín de enfriamiento tendrá una bandeja de drenaje con forro de espuma, impermeable, con tamaño suficiente para recibir el condensado del serpentín y sus distribuidores y cada unidad deberá tener, preferiblemente, una bomba de drenaje o condensado que permita levantar la altura del condensado un mínimo de 0.60 m. El serpentín será del tipo de tubos de cobre sin costuras, teniendo el número de hileras necesarias para la carga especificada; el serpentín será ensayado a una presión mínima de 400 psig.
La sección de ventilador tendrá ventilador centrífugo del tipo de aletas múltiples aerodinámicas, de alta eficiencia y bajo nivel de ruido. Igual al tipo “difusser turbo fan”, con bajo consumo de energía. Los ventiladores serán, balanceados estática y dinámicamente. Los filtros deberán ser tipo plasma, o los originales recomendados por el fabricante, con capacidad para filtrar partículas con tamaños hasta 0.5 micrones. Cada unidad deberá tener integrada válvula de expansión electrónica. Cada unidad interior deberá tener una escotilla de 60x60 para mantenimiento.

TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN: FC-RV-TSD 9.500 Btu/h 208-1-60

PROCEDIMIENTO: instalación de la unidad de acuerdo con los planos conservando un espacio de 60x60 cm para la conexión de tubería y mantenimiento posterior de la unidad. La unidad debe instalarse con anti vibradores y conexión flexible de ductos (cuando aplique) para evitar transmitir la vibración del equipo.

4. ACTIVIDADES PREVIAS

Prever el espacio para la correcta instalación de la unidad y la correcta difusión del aire en el área, tener en cuenta la acometida eléctrica y de control para cada unidad interior

ENSAYOS PARA REALIZAR: Comprobación de acometida eléctrica y de control, conexión a termostato y puesta en funcionamiento

5. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras
No incluye desperdicios

PH descarga del camión, movilización interna transporte
Mano de Obra
Técnicos expertos, auxiliares técnicos, ayudantes

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

UNIDAD COMPLETA INCLUYENDO
Varilla roscada, ángulo de soporte, mogollas anti vibradoras, panel frontal (si aplica)

NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.