

CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**DISEÑO SISTEMAS DE
ACONDICIONAMIENTO DE
AIRE**

**SISTEMAS DE
VENTILACION Y
EXTRACCION MECANICA**

**EDIFICIO CENTRO DE
EVENTOS
VALLE DEL PACIFICO**

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Municipio de Santiago de Cali, Febrero del 2007

INDICE

Item

1. INFORMACION A LOS PROPONENTES

1.01 Generalidades

- 1.01.1 Descripción General del Edificio
- 1.01.2 Alcance del Diseño
Áreas por Acondicionar.
- 1.01.3 Ocupación y Características de Uso y Construcción.
- 1.01.4 Condiciones Climáticas Interiores y Exteriores.
- 1.01.5 Selección de Equipos de Aire Acondicionado y Ventilación a Utilizar.

1.02 Alcance del Trabajo

- 1.03 Intención
- 1.04 Exclusiones
- 1.05 Medidas
- 1.06 Planos
- 1.07 Planos de taller
- 1.08 Alternativas
- 1.09 Cooperación con otros contratistas
- 1.10 Protección
- 1.11 Andamios y Medios de Transporte
- 1.12 Apertura y resane de huecos
- 1.13 Materiales y Mano de Obra
- 1.14 Motores
- 1.15 Ruido y Vibración

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 2

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- 1.16 Acceso
- 1.17 Bases y soportes
- 1.18 Conexiones Eléctricas
- 1.19 Instrucciones de operación
- 1.20 Mantenimiento Mecánico
- 1.21 Patentes
- 1.22 Interpretación o corrección de los Pliegos
- 1.23 Modificación a los Pliegos
- 1.24 Preparación y Presentación de la Propuesta

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 2.01 Unidades Manejadoras Enfriadoras de Aire.
- 2.02 Tableros Eléctricos de Arranque y Control UMAS
- 2.03 Unidades Fan Coil Tipo Cassette
- 2.04 Unidades Extractoras
- 2.05 Ventilación General Externa
- 2.06 Conductos
- 2.07 Difusores y Rejillas
- 2.08 Bombas de Agua
- 2.09 Torres de Enfriamiento
- 2.10 Enfriadores de Agua con condensación por agua
- 2.11 Tubería de Agua helada y Condensación
- 2.12 Ensayos de tubería
- 2.13 Limpieza y enjuague de los sistemas de circulación de agua
- 2.15 Tablero Eléctrico de Fuerza y Control.
- 2.17 Tubería de Condensación
- 2.18 Sistemas de Expansión Directa
Tipo Centro de Computo. Con condensador remoto Para el Centro de Comunicaciones y la Oficina de Seguridad y Control.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

CENTRO DE EVENTOS VALLE PACIFICO

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 1.- INFORMACIÓN A LOS PROPONENTES

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 4

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 1.01. GENERALIDADES

ITEM 1.01.1 DESCRIPCION GENERAL DEL EDIFICIO

3. UBICACIÓN.

EL CENTRO DE EVENTOS VALLE PACIFICO ha sido ubicado en CALI - VALLE DEL CAUCA VALLE; a 3200 pies (976 metros) sobre el nivel del mar; con el eje principal saliendo del edificio en dirección NW y 3 grados de latitud norte.

El Edificio consta de:

- (1) SOTANO PARQUEADERO.
- (1) SECTOR DE ACCESO GENERAL X (2) DOS NIVELES.
- (1) SECTOR # 1 SALAS DE EVENTOS X (3) TRES NIVELES.
- (1) SECTOR # 2 SALAS DE EVENTOS X (2) DOS NIVELES.
- (1) SECTOR ABIERTO PLAZA DE EVENTOS X (1) UN NIVEL.
- (1) SECTOR ABIERTO LOCALES DE COMIDAS X (1) UN NIVEL.

PLANTA SOTANO NIVEL -3.50:

Nivel

Area

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Nivel -3.50 ACCESO EMPLEADOS
ACCESO PUBLICO
ALMACEN GENERAL
ALMACENISTA
BAR
BASURAS
BOMBAS
CANASTAS
AREA COCINA
COMEDOR EMPLEADOS Y AUTO SERVICIO
2 CUARTOS DE SEGURIDAD
DEPOSITO AMOBLAMIENTO
DEPOSITO DE DIARIO
DEPOSITO DE SECOS
DESCARGUE Y RECIBO
DISPONIBLE
PANADERIA
2 PUNTO FIJO SALON
REGISTRO EMPLEADOS

PLANTA PRIMER PISO (- 0;- 0)

Nivel	Area
Nivel - 0.0	ACCESO PUBLICO ACCESO ARTISTAS APOYO CAFÉ APOYO ESCENARIO ARCHIVOS AREA ADMINISTRATIVA 2 CUARTOS ASEO BAÑOS HOMBRES ADMINISTRACION BAÑOS MUJERES ADMINISTRACION BAR 3 DEPOSITO BASURAS BODEGA EXPOSICIONES CAJEROS COCINA DE ENSAMBRE SALA COMPRESORES 12 CONCESIONES PLAZA COMIDAS 8 COORDINADORES CUARTO CAJILLA DE SEGURIDAD 2 CUARTOS DE AIRE

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 - 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2 CUARTOS DE SEGURIDAD
3 CUARTOS EXTRACTORES
3 CUARTOS ELECTRICOS
DEPOSITO DE INSTRUMENTOS
DEPOSITO DE MUEBLES
12 DEPOSITOS SALA DE COMIDAS
DESAGUE AREA ADMINISTRATIVA
DESCARGUE
DEPOSITO DISPONIBLE
GERENCIA
GUARDAROPA
LAVADO
LOZA – VASOS – CRISTALERIA
PRIMEROS AUXILIOS

7 CABINAS RACK
8 SALAS DE REGISTRO
3 SALIDAS DE EMERGENCIA
TAQUILLA
7 CABINAS TELEFONICAS
AREA DE VESTIBULO
SALA N°. 1-1
SALA N°. 1-2
SALA N°. 1-3
SALA N°. 1-4
SALA N°. 2-1
SALA N°. 2-2
SALA N°. 2-3
SALA N°. 2-4
SALA N°. 2-5

PLANTA SEGUNDO PISO – ACCESO NIVEL +4.00

Nivel	Area
Nivel + 4.00	APOYO CAFÉ ARMARIOS DE SEGURIDAD 2 BAÑOS VIP 2 BOLSILLOS 16 CABINAS DE SALAS CAMERINO VIP CONSOLA DE SEGURIDAD CONTROL SALA DE PRENSA

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 7

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

CUARTO COMUNICACIONES
3 CUARTOS DE SEGURIDAD
4 OFICINA EXPOSITORES
OFICINA VIP
PUENTE
2 SALAS DE DESCANSO
2 SALAS DE ENSAYO
SALA DE PRENSA
SALA DE TRABAJO
2 TELEFONOS
VESTIBULOS

PLANTA TERCER PISO - NIVEL +8.00

Nivel	Area
Nivel +8.00	17 DEPOSITO EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO

ITEM 1.01.2.- ALCANCE DEL DISEÑO

El proyecto se basa en el diseño de sistemas de aire acondicionado y/o Ventilación Mecánica para los ambientes utilizando Unidades Enfriadoras de Aire tipo Ventilador Serpentin ubicadas fuera del área de los ambientes con acceso directo externo, enfriadas por agua fría circulada desde un (1) Sistema Central de Agua Helada a instalar en el tercer piso.

Todo el CEVP conforma un Sistema General de Agua fría. Cada usuario es una Unidad Manejadora Enfriadora de Aire, con control de temperatura por Electroválvula de dos (2) Vías ON – OFF y sensor de temperatura ubicado en el retorno. Interruptor eléctrico operable local y remotamente, para los salones de conferencias y de eventos,

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Las bombas de impulsión del agua helada tendrán variador de velocidad electrónico controlado por sensor diferencial de presión entre la presión de salida del agua helada hacia el sistema y la presión del agua al retorno.

ITEM 1.01.3. Ocupación y Características de Uso y Construcción de cada área.

Ver Tabla N°.1 Ocupación.

		SALA 1-1	SALA 1-2	SALA 1-3	SALA 1-4	SALA 2-1	SALA 2-2	SALA 2-3	SALA 2-4	SALA 2-5
Características de Ocupación	Und	UMA-16 UMA-15	UMA-9 a UMA-14	UMA-17	UMA-8	UMA-1	UMA-2 a UMA-4	UMA-7	UMA-6	UMA-5
Personas	#	845	2.725	401	482	208	1.323	394	190	190
Equipo	Watt	10.000	15.000	5.000	5.000	3.000	15.000	5.000	3.000	3.000
Area	M2	553	1.936	342	342	236	988	262	134	134
Uso		Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio
Piso		Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra
Techo		Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto
Muros		Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel
Iluminacion		27.000	60.000	7.500	10.000	9.000	27.000	6.000	4.500	7.500

		SALA 3	SALA 4	SALA 5	SALA 6	O.ADMON	APOYO ESC. S.1-1	PRENSA	CABINAS S.2-2	CABINAS S.1-2
Características de Ocupación	Und	UMA 22	UMA 23	UMA 24	UMA 25	UMA-18	UMA-19	UMA 20	UMA 21	UMA-5
Personas	#	78	78	78	78	60	142	118	37	167
Equipo	Watt	8.000	8.000	8.000	8.000	1.800	3.000	1.800	800	800
Area	M2	100	100	100	100	540	312	260	82	368
Uso		Auditorio	Auditorio	Auditorio	Auditorio	OFICINAS	ALTO	Auditorio	ALTO	ALTO
Piso		Alfombra	Alfombra	Alfombra	Alfombra	CERAMICA	CERAMICA	Alfombra	CERAMICA	CERAMIC A
Techo		Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto
Muros		Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel	Panel
Iluminacion		8.000	8.000	8.000	8.000	5.400	3.500	5.400	1.500	3.600

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 1.01.4. Condiciones Climáticas y Geográficas

4.1. Condiciones Exteriores de proyecto:

30 °C. (86 °F) Bulbo Seco.
24.4°C. (76 °F) Bulbo Húmedo.
65% Humedad Relativa.

4.2. Condiciones Interiores Requeridas:

23.0° C. (74.0° F) Bulbo Seco.
17.0° C. (62.66° F) Bulbo Húmedo.
55% Humedad Relativa.

4.3. Datos del Clima:

Mes	Temp. Exte. Bulbo Seco	Temp. Exte. Bulbo Húme	Humedad Relat. Interio	Temp. Interio Bulbo Seco	Diferencia de Granos
Enero	90	81	50%	72	65.7
Marzo	90	81	50%	72	65.7
Mayo	90	81	50%	72	65.7
Julio	90	81	50%	72	65.7
Septiembre	90	81	50%	72	65.7
Noviembre	90	81	50%	72	65.7

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

4.4. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO PARA EL CALCULO DE LAS UNIDADES MANEJADORAS DE AIRE.

GENERALIDADES:

NOMBRE DEL PROYECTO:	CENTRO EVENTOS VALLE PACIFICO
LOCALIZACION DEL PROYECTO:	AUTOPISTA CALI CRUCE RIO ARROLLO HONDO. MUNICIPIO CALI - VALLE DEL CAUCA
PRESION BAROMETRICA:	26.619 In.Hg.
ALTITUD:	3.200 Pies.
LATITUD NORTE:	3 Grados
DIFERENCIA PROMEDIO DE TEMPERATURA:	22 °F
FACTOR DE CLARIDAD:	1
REFLEJO DEL TERRENO:	20 %
HORA DE INICIO:	8 AM
HORA DE CIERRE:	10 PM
COEFICIENTE DE PERDIDA DE CALOR DEL PISO:	0.5 BTUH /PIE 2 ° F
NUMERO DE ZONAS:	9
REFRIGERANTE:	Agua Fría 45 ° F

4.5. INDICES PARA CALCULOS GENERALES

CALCULOS PARA ENFRIAMIENTO

REQUERIMIENTOS DE ALUMBRADO	2.00 WATTS / PIE2 – (1 WATTS / M²)
REQUERIMIENTO DE EQUIPOS	1.00 WATTS / PIE2 (35 WATT / M²)
CALOR SENSIBLE POR PERSONA	245 BTU / PERSONA
CALOR LATENTE POR PERSONA	105 BTU / PERSONA
OCUPACION	100 PIES2 / PERS. (1. PERS /100 FT²)
FACTOR DE SEGURIDAD PARA CALOR SENSIBLE	0%
FACTOR DE SEGURIDAD PARA CALOR LATENTE	0%
FACTOR DE DIVERSIDAD DE LAS PERSONAS	100%

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 1.01.5.- Selección de Equipos de Aire Acondicionado y Ventilación a Utilizar.

Sistema N° 1. ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE.

Se acordó que se diseñaran los equipos para Aire Acondicionado con cargo a cada Salón para que fueran de total responsabilidad del Usuario. Utilizando la red común de agua helada del CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO cuando esté habilitada.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA:

Con el propósito de facilitar el buen funcionamiento administrativo del CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO en sus consumos económicos, se diseñaron sistemas de Aire Acondicionado tipo agua fría, cuyos costos de funcionamiento y mantenimiento, sean de cuenta del propietario de cada local y/o de cada Institución.

Los equipos de acondicionamiento y su usuario corresponden a los relacionados en la Tabla N°.1.

	Modelo	MBTUH	TON.R	HP
UMA 1	YAH 180	180	15	3
UMA 2-3-4	YAH 360	360	30	3
UMA 5	YAH 240	240	20	2
UMA 6	YAH 180	180	15	1,5
UMA 7 – 8	YAH 360	360	30	3
UMA 9 A 14	YAH 360	360	30	2,8
UMA 15	YAH 360	360	30	3
UMA 16	YAH 360	360	30	3
UMA 17	YAH 360	360	30	4
UMA 18	YAH 240	240	20	5
UMA 19	YAH 120	120	10	2
UMA 20	YAH 180	180	15	3
UMA 21	YAH 090	90	7,5	1,5
UMA 22	YAH 060	60	5	0,75

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

UMA 23	YAH 060	60	5	0,75
UMA 24	YAH 060	60	5	0,75
UMA 25	YAH 060	60	5	0,75
UMA 26 Y 27	YAH 090	90	7,5	1
UMA 28	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60	5	1
UMA 29	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60	5	1
UMA 30	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60	5	1
UMA 31	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60	5	1
UMA 32	YAH 090	90	7,5	1,5

Tabla N^o.1. Equipos Manejadores de Aire enfriados por Agua Fría.

No incluye Obras Civiles, Instalaciones eléctricas a cero metros de todos lo equipos ni dispositivos contra incendios.

La Velocidad de salida final del Aire se espera de 1.066 pies por minuto equivalente a 19 kilómetros por hora.

Todos los accesos al sótano deben ser abiertos ó con puertas de reja o cortinas con acceso total de Aire.

El Sistema de contra incendios debe bloquear al máximo las entradas de aire hacia los sótanos cuando en alguna zona interna se detecte incendio.

A.- SISTEMA DE PRODUCCION Y CONDUCCION DE AGUA HELADA RECIRCULANTE.

Utilizando un (1) sistema de enfriamiento de agua de 400 Toneladas en base a DOS (2) ENFRIADORES DE AGUA (Chillers) condensados por agua con dos (2) torres de enfriamiento de velocidad variable comandadas por sensor de temperatura del agua saliendo, DOS (2) bombas de agua de condensación de velocidad variable

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

comandadas por sensor de temperatura del agua a enfriar y DOS (2) bombas de distribución de agua helada de velocidad variable comandadas por sensores de presión.

La red de distribución de agua helada se construirá en tubería PVC RD21 hasta para 4" y en acero carbón S40 para 6 y 8", aislada con cañuelas de poliuretano con barrera de vapor en foill de aluminio reforzado con fibra de vidrio, llevada sobre soportes colgantes por el cielo falso de los pasillos del 1°, 2° y 3° pisos. A la vista en el sótano y salas de maquinas, protegidas externamente con lámina de aluminio preformada calibre 0,6 milímetros.

La red de agua helada alimentará 28 UMAS con capacidades de: (4) de 5 Ton.R; (4) de 7.5 Ton.R; (1) de 10 Ton.R; (3) de 15 Ton.R; (2) de 20 Ton.R; (14) x 30 Ton.R. (97) Fan Coils tipo Casette.

Relación Unidades Manejadoras v.s. Capacidad

	Modelo	MBTUH
UMA 22 – 23 – 24 - 25	YAH 060	60
UMA 21 – 26 – 27 -32	YAH 090	90
UMA 19	YAH 120	120
UMA 1 – 6 – 20 -	YAH 180	180
UMA 5 - 18	YAH 240	240
UMA 2 – 3 – 4 – 7 – 8 – 9 a 17	YAH 360	360

La temperatura del agua se regulará desde los enfriadores para que las UMAS y los Fan Coils operen con un diferencial de 10°C entre el agua de suministro a 45° F y el agua de retorno a 55° F con 2,4 GPM/Ton.R, Similares o iguales a los York Internacional Modelo YAH.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Cada UMA o Fan Coil tendrá dos (2) válvulas de cierre manual, una válvula globo de control de caudal una electroválvula de dos (2) vías tipo ON – OFF, (2) dos conexiones flexibles, (1) un desagüe de Condensado y dos puertos para medida de presión de agua y de temperatura. La UMA y/o el Fan Coil tendrá portafiltro y filtro de aire lavable con malla de aluminio y felpa hasta un 60% de eficiencia adosado al retorno. Los filtros para las UMAS son con capa de carbon activado eliminadores absorbedores de olores.

EQUIPOS Y MATERIALES:

DESCRIPCIÓN	CANT.
Enfriadores de Agua Condensados por Agua x 195,1 Ton.R. 126 KW. YCWS0220SB Temperatura de Agua de Condensación Saliendo del Chiller LCWT. 95° F Temperatura de Agua Fría saliendo del Chiller 45°F. Relación de Eficiencia de Energía de Enfriamiento (EER) 14,9 Refrigerante HFC-407FC, 2 circuitos de refrigeración. Compresores tipo Tornillo. 0.81 KW/Ton. R de consumo. 480 GPM - 12 Pies de Cabeza de Agua en el Evaporador. 600 GPM - 18 Pies de Cabeza de Agua en el Condensador.	2
Torres de Enfriamiento x 9HP. 225 TON. R. 600 GPM 95°F - 85°F. Tipo contra flujo de Aire y aspersión de agua. Igual a la MSX60225L (2,94 x 4,20 x 4,20 ML) 3.950 Kilos en Funcionamiento. ISO 9001 CTI	2
Bombas de agua de condensación 600 GPM – 22 PSIG – 10HP.- 1.750 RPM Igual a la IHM 5" x 6" x 15"	2
Bombas de agua helada 480 GPM – 60 PSIG – 20HP – 1200 RPM Igual a la IHM 4" x 6" x 17"	2
Redes de tubería PVC Ø4", 3", 2½", 2", 1½", 1¼". ¾" y ½" y en Acero Ø6" y 8" Global.	1
Unidades Manejadoras Enfriadoras de Aire. Tipo Ventilador Serpentin Vertical.:	

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

	Modelo MBTUH TON.R HP	28
YAH 180	180 15 3	
YAH 360	360 30 3	
YAH 240	240 20 2	
YAH 120	120 10 2	
YAH 090	90 7,5 1,5	
YAH 060	60 5 0,75	
FAN COILS HIDRONICOS TIPO CASSETTE x 9.000 BTUH – ¾ TON.R		93
FAN COILS HIDRONICOS TIPO CASSETTE x 36.000 BTUH – 3 TON.R		4
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø1½” para UMAS YAH180.		4
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø2” para UMAS YAH360.		14
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø1½” para UMAS YAH240.		1
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø1¼”		

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 16

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

para UMAS YAH120.	1
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø1" para UMAS YAH090.	4
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø3/4" para UMAS YAH060.	4
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø1/2" para HIDRONICOS x ¾ Ton.R	90
Acoples aislados para fan coil a red de agua fría con dos válvulas de cierre rápido, 1 válvula globo manual, 1 Válvula Eléctrica ON-OFF, 2 universales y dos Conexiones Flexibles Ø3/4" Para HIDRONICO x 3 Ton.R	6
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO 575 TON.R. DEMANDADAS 390 TON.R	

B.- SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DE EXPANSION DIRECTA.

Para la Central de Comunicaciones y Consola de Seguridad se utilizarán cuatro Sistemas con control de Humedad Relativa y Condensador Remoto enfriado por Aire Iguales o Similares a los CARRIER 45CEA – 09AB – 006 DX con Control Electrónico propio.

UMA 28	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60 BTUH	5 TON.R	1 HP
UMA 29	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60 BTUH	5 TON.R	1 HP
UMA 30	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60 BTUH	5 TON.R	1 HP
UMA 31	CARRIER 45CEA094B-006-DX	60 BTUH	5 TON.R	1 HP

Sistema Nº 2: EXTRACCION Y VENTILACION MECANICA SOTANO, PISO 1, 2 y 3.

ESTRUCTURACION DEL SISTEMA:

1. Cinco (5) renovaciones por hora a máximo cubrimiento.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 17

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2. Sótano parqueadero controlando un nivel de monóxido de carbono entre 15 partes por millón y máximo 30 partes por millón en unidades de volumen con el propósito de controlar el consumo de energía.
3. Los demás ventiladores y extractores, Once en total (11) se controlarán a través del software del Aire Acondicionado y/o localmente. Los extractores relacionados con las UMAS de las Salas de Eventos se controlarán como esclavos de la UMA correspondiente y/o localmente.

Se han proyectado los siguientes sistemas:

SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR CENTRIFUGO

SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR
15	Extracción Baños para Piso 2º y 1º Sector Sala 1-4. Ubicado en el Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS. Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
	E15	CFM: 3.300
		Diámetro: 15"
		RPM: 1.575 – 1.0HP
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60
		dB: 68
		0,5 " C.A.
16	Extracción Aire Usado de Sala 2 – 4 Ubicado en el Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
	E16	CFM: 1.900
		Diámetro: 10 1/8"
		RPM: 1.008 - ¾ HP
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60
		Db: 9.8 sonos
		0,25 " C.A.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

SISTEMA N°	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR
17	Extracción Aire Usado de Sala 2-5 en Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA DELANTE Igual a DAYTON COAXIAL 3F5 32
	E17	CFM: 1.900
		Diámetro: 10.1/8"
		RPM: 1.008 ¾ HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Sones. 9.8
		0,25 " C.A.
18	Extractor para: Depósitos de Amoblamientos en Sótano, Zonas de de Lavado y de Basuras del Primer Piso. Ubicado en Sótano Ejes 19';A2	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 048
	E18	CFM: 8.400
		Diámetro: 20"
		RPM: 1.8650 - 7½ HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		dB: 78
		1 " C.A.
19	Ventilación Cocina, Almacén y Basuras del Sótano y Ventilación Apoyo Escena Salón 1-1 en Primer Piso. Instalado en Piso 2º Ejes M1-M2;36	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 049
	E19	CFM: 12.000
		Diámetro: 24½"
		RPM: 1.485 - 10 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		dB: 80

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

	1,5 " C.A.

SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR
20	Extracción Aire usado Salón 2-3 en Tercer Piso. Instalado en tercer piso Ejes 15;A1	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA DELANTE Igual a DAYTON COAXIAL 3F5 32
	E20	CFM: 3.950
		Diámetro: 15¼"
		RPM: 528 - 1 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Sones: 12.3
		0,25 " C.A.
21	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.
	E21	CFM: 18.200
		Diámetro: 12¼"
		RPM: 870 - 7.5 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		SoneS: 37
		5/8 " C.A.
22	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

		CFM: 18.200
		Diámetro: 12¼"
	E22	RPM: 870 - 7.5 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Sones: 37
		5/8 " C.A.
SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR
23	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.
		CFM: 18.200
		Diámetro: 12¼"
	E23	RPM: 870 - 7.5 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Sones: 37
		5/8 " C.A.
24	Extracción Baños Pisos 1º y 2º Sector Sala 2-1. Instalado en Tercer Piso. Ejes 5; E	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
		CFM: 2.100
		Diámetro: 12¼"
	E24	RPM: 1.950 - ¾ HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		dB: 67
		0,5 " C.A.
25	Extractor de Pisos 1º Sector 1: Cocina de Ensamble, Lavadoras, Bar, Baños, Primeros Auxilios. Instalado en Sótano. Ejes G; 34	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
	E25	CFM: 3.900

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

		Diámetro: 15"
		RPM: 1.980 - 2 HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		dB: 73
		1,25 " C.A.

27	Extracción Baños Pisos 1º y 2º Sector Sala 1-1. Instalado en Tercer Piso.	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
	E27	CFM: 3.600
		Diámetro: 15"
		RPM: 1.800 - 1½ HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Db: 71
		0,5 " C.A.

28	Extracción Baños Pisos 1º y 2º Sector Sala 2-4. Instalado en Tercer Piso.	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073
	E28	CFM: 3.600
		Diámetro: 15"
		RPM: 1.800 - 1½ HP
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60
		Db: 71
		0,5 " C.A.

ITEM 1.02.- Alcance del Trabajo.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

El trabajo incluido comprende los sistemas mecánicos completos como se muestra en los planos y las especificaciones. Se deberá incluir toda la supervisión, mano de obra, material, equipo, maquinaria, taller y cualquier otro ítem necesario para completar el sistema de aire acondicionado.

ITEM 1.03.- Intención.

a. Suministro

Deberá incluir el suministro de sistemas de aire acondicionado completos, perfectamente instalados, probados, balanceados y listo para utilizar.

b. Mano de Obra y Herramienta.

De la mejor calidad posible, aprobada por la Interventoría antes de iniciar cada trabajo.

c. Seguridad , Ejecución y Limpieza

El trabajo realizado incluyendo el interior del equipo, deberá entregarse en condiciones de limpieza, seguridad y precisión óptimas. Toda suciedad de la construcción deberá ser removida del material y equipo antes de su utilización.

d. Graduación de Controles y Temperatura

Se deberá suministrar el personal capacitado y el equipo requerido para graduar los controles de temperatura a satisfacción del Interventor. Al finalizar el proyecto, deberán entregarse en correcta operación todos los controles de temperatura y presión utilizados, mostrando su funcionamiento real.

1.04.- Obras no incluidas:

En la propuesta no debe incluirse:

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- Obra civil alguna. (Bases, desagües, muros, resanes, pintura, etc.)
- Instalación de desagües y agua de suministro para recuperación y/o lavado de equipos en mantenimiento.
- Instalaciones eléctricas de tuberías y cableados para control y fuerza hasta cero (0) metros de los equipos.

1.05.- Medidas.

- a. Todas las medidas, tanto horizontales como verticales, se basarán en los puntos de referencia dados en la obra. Igualmente, se verificará todas las medidas en la obra y se chequeará que éstas sean correctas con relación al trabajo.
- b. Las discrepancias en medidas reales serán consultadas con Interventoría antes de iniciar cada trabajo.

1.06.- Planos.

- a. Los planos arquitectónicos y los detalles serán examinados para la localización exacta de equipos. Donde no haya localización definitiva, se obtendrá información desde la INTERVENTORIA.
- b. Los equipos ofrecidos deben poder instalarse donde lo indican los planos según la dimensiones de catálogos comerciales del equipo.

1.07.- Planos de Taller.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- a. Todos los planos de taller deberán ser sometidos a aprobación de la INTERVENTORIA tanto del equipo como del material requerido para completar el proyecto.

- b. Antes de entregar cualquier material en la obra, y con tiempo suficiente para permitir su revisión, serán sometidos para aprobación plantas y cortes detallados, mostrando mantenimiento, características de operación y capacidad. Cada ítem de equipo propuesto será producto normal de producción de un fabricante establecido y de calidad, terminación y duración igual a la especificada.

- c. Muestras, planos, especificaciones y catálogos sometidos a aprobación deberán ser rotulados indicando el servicio específico para el cual el material o equipo será usado, sección y número de artículo de las especificaciones, nombre del contratista y nombre de la obra.

- d. Catálogos, panfletos, u otros documentos sometidos para describir ítems de los cuales se solicita aprobación, deberán ser específicos y la identificación en catálogos, panfletos, etc. de los ítems sometidos se marcará claramente con tinta.

1.08.- Alternativas.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

El estudio de alternativas presentadas se realizará siempre y cuando se haya ofrecido previamente en la oferta básica lo solicitado en proyectos y especificaciones remitidas en este pliego.

1.09.- Cooperación con otros Contratistas.

Toda la cooperación solicitada en los pliegos.

1.10.- Protección.

En los precios de la propuesta se deberá incluir el costo y la expedición de una póliza de daños a terceros y responsabilidad civil que cubra el 20% del valor de la propuesta en un período igual al de la obra más un (1) año.

1.11.- Andamios y Medios de Transporte.

Se deberán suministrar los andamios y medios internos de transporte necesarios para llevar a su sitio los aparatos y equipos suministrados. La utilización de elementos y equipos de los otros contratistas que participan en la obra general deberá negociarse con ellos. La OBRA no se responsabiliza de este tipo de costos.

1.12.- Apertura y Resane de Huecos.

No se incluye obra civil alguna en la propuesta.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.13.- Materiales y Mano de Obra.

- a. Los materiales y equipos ofrecidos se deberán escoger cuidadosamente para este proyecto. Todos los ítems estarán ajustados a las especificaciones y a los planos cubriendo o sobrepasando los mínimos exigidos.
- b. Todos los materiales y aparatos requeridos para este trabajo deberán ser nuevos, de primera calidad
- c. La propuesta deberá incluir un ingeniero matriculado, especializado en aire acondicionado, a cargo de la obra; un superintendente con experiencia y todos los trabajadores especializados necesarios para instalar correctamente todos los equipos y materiales.

1.14.- Motores.

Cada motor deberá ser suministrado con caja terminal para conduit, arrancador termomagnético y equipo de protección adecuado como se especifica o se requiera. La capacidad será suficiente para operar el equipo bajo todas las condiciones de operación sin sobrecarga.

Cada motor deberá ser seleccionado para operación silenciosa. El suministro de energía eléctrica será para todas las máquinas a 208 voltios, 60 hertz.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.15.- Ruido y Vibración.

La instalación deberá operar bajo todas las condiciones de carga sin ruido o vibración que sea objetable en la opinión del Interventor.

1.16.- Acceso.

- a. El aprovechamiento de buitrones, dobles muros y cielos rasos para la correcta instalación del trabajo, la cooperación con los otros contratistas que utilicen los mismos espacios, y el aviso al Interventor de las necesidades en tales espacios se realizará con la debida anticipación para lograr minimizar el uso de tales espacios.
- b. Todo el equipo que requiera servicio, operación o mantenimiento se localizará en posición completamente accesible. El equipo incluirá, pero no estará limitado a, válvulas, trampas, motores, controles, interruptores y drenaje. Pequeñas variaciones de los planos, hechas para permitir mejor acceso, serán sometidas a aprobación.
- c. Se deberá indicar al Interventor la posición exacta de controles, válvulas, compuertas o cualquier otro componente que no quede a la vista y que requiera otro componente que no quede a la vista y que requiera servicio. Tapas de acceso para estos elementos serán instaladas por cuenta de la OBRA CIVIL. La localización de estas tapas será sometida al Interventor con tiempo suficiente para ser instalada dentro del curso normal de trabajo.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.17.- Bases y Soportes.

- a. Como la OBRA CIVIL suministrará e instalará las fundiciones, soportes, bases y plataformas necesarias para los equipos de aire acondicionado y cualquier otro equipo suministrado bajo este contrato, se deberá suministrar oportunamente la información necesaria para el diseño de las bases que se requieran.
- b. Todo el equipo, a menos que se muestre de otra forma, deberá asegurarse a la estructura del edificio de manera aprobada. Los anclajes deberán ser tipo perno de expansión de diámetro y longitud acorde al volumen y/o peso del equipo, previamente sometidos a aprobación por Interventoría.

1.18.- Conexiones Eléctricas.

- a. El Contratista de Instalaciones Eléctricas entregará identificados en ambos extremos todos los conductores eléctricos a cero metros de los equipos y/o Tableros para ser conectados por el Contratista de Aire Acondicionado.
- b. El Contratista de Aire Acondicionado, bajo su total responsabilidad recibirá los cableados identificados, comprobará su conexión y continuidad, comprobará la ampicidad y regulación del conductor que recibe y conectará su equipo asegurándose previamente de que el aislamiento eléctrico sea el necesario.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.19.- Instrucciones de Operación.

- a.** Después de completado el trabajo y los ensayos, se deberán suministrar los operarios especializados para operar el sistema y equipo por un período de un (1) día de tres (3) horas. Durante este período se instruirá a la ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO o su representante completamente en la operación, ajuste y mantenimiento de todo el equipo suministrado. Se deberá dar aviso a la ADMINISTRACIÓN DEL C.E.V.P de esta operación por lo menos con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación.
- b.** Se deberá suministrar a la ADMINISTRACIÓN DEL COMPLEJO por medio de la Interventoría dos (2) juegos empastados de instrucciones de mantenimiento y operación de todos los sistemas y equipos incluidos en este contrato. Todas las instrucciones se deberán someter en borrador, para aprobación, antes de la impresión final. También se deberá suministrar planos definitivos de la instalación tal como haya sido ejecutada. Estos deberán indicar la ubicación exacta de los equipos, las tuberías y redes de conductos. Los planos se deberán entregar en copia en papel y en medio magnético.
- c.** En las instrucciones mencionadas, deberá incluirse un programa de mantenimiento para los principales equipos suministrados en este contrato.
- d.** Para su colocación dentro de los cuartos de maquinas deberán entregarse plastificados copias de diagramas de tuberías y de control de temperatura.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.20.- Mantenimiento Mecánico

a. Alcance.

En los precios de la obra deberán incluirse los costos del suministro de los conocimientos y mano de obra necesarios para la correcta operación y para la ejecución de todos los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios en todo el equipo y controles suministrados en este contrato durante un período de un (1) año contado a partir de la entrega definitiva de la instalación.

b. Hoja de Inspección.

Se deberá suministrar una hoja de inspección y se colocará una copia de la misma en la entrada principal de cada cuarto de máquinas. Esa hoja tendrá una lista de todos los equipos instalados allí bajo este contrato. La hoja de inspección tendrá un espacio para los 12 meses siguientes para poder colocar una indicación de que se ha cumplido con el requisito de inspección.

Se incluirá en ésta hoja de inspección el equipo que se examinó, las medidas obtenidas de cada parte del equipo y lo que, en su opinión, está operando de acuerdo con las recomendaciones del fabricante; que ha sido lubricado correctamente, y que todas las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo han sido ejecutadas según las recomendaciones del fabricante y de acuerdo con las prácticas normales aceptadas

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

c. Reparaciones.

Todo el equipo que requiera reparación será servido y reparado inmediatamente. Puesto que el período de mantenimiento tiene una duración de un año, paralelo con la garantía del equipo, todas las partes y mano de obra serán suministradas sin ningún costo adicional para la COPROPIEDAD.

d. Filtros.

El mantenimiento de los filtros se debe incluir en el costo del suministro, se inspeccionarán una vez por mes y se limpiarán o reemplazarán, según sea necesario.

e. Servicio de Emergencia.

Cuando se requiera un servicio correctivo fuera de las horas normales de trabajo para mantener el sistema en operación, se suministrará tal servicio. Deben incluirse en la oferta tales eventos.

1.21.- Patentes.

En la oferta se liberará a la propietaria de cualquier responsabilidad, incluyendo gastos y costos, ocasionados en el uso de cualquier invención, artefacto o aparato en la instalación.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.22.- Interpretación o corrección a los pliegos de cargos.

- a. Los proponentes deberán examinar cuidadosamente los pliegos de cargos, las especificaciones y los planos, e informarse cabalmente de todas las condiciones que puedan afectar de alguna manera el suministro, el costo o el plazo de entrega de las instalaciones.
- b. Si alguno de los proponentes encontrase discrepancias en los planos, en las especificaciones o en los pliegos de cargos, o si tuviere dudas acerca de su significado deberá obtener por escrito de la Propietaria, las aclaraciones del caso, antes de presentar la propuesta. Estas aclaraciones se enviarán a todos y cada uno de los proponentes.
- c. Es entendido que los planos, las especificaciones y las cantidades de obra se complementan, de tal manera que cualquier cosa que se presente en los planos y no sea mencionado en las especificaciones, o viceversa, se tomará como especificada o mostrada en ambos. En caso de discrepancia entre los planos y las especificaciones y cantidades de obra, se preferirán éstas.
- d. La presentación de una propuesta por cualquier licitante será evidencia de que él ha examinado completamente los planos, las especificaciones
- e. Los proponentes deberán examinar cuidadosamente los pliegos de cargos, las especificaciones y los planos, e informarse cabalmente de todas las condiciones que puedan afectar de alguna manera el suministro, el costo o el plazo de entrega de las instalaciones.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- f. Si alguno de los proponentes encontrase discrepancias en los planos, en las especificaciones o en los pliegos de cargos, o si tuviere dudas acerca de su significado deberá obtener por escrito del CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO, las aclaraciones del caso, antes de presentar la propuesta. Estas aclaraciones se enviarán a todos y cada uno de los proponentes.

- g. Es entendido que los planos y las especificaciones se complementan, de tal manera que cualquier cosa que se presenta en los planos y no sea mencionado en las especificaciones, o viceversa, se tomará como especificada o mostrada en ambos. En caso de discrepancia entre los planos y las especificaciones, se preferirán éstas.

- h. La presentación de una propuesta por cualquier licitante será evidencia de que él ha examinado completamente los planos, las especificaciones y pliegos y que á comparado éstos entre sí, que antes de presentar su propuesta ha obtenido aclaraciones satisfactorias sobre cualquier punto incierto o dudoso, y que ha aceptado los documentos como completos, compatibles y adecuados para definir los equipos y la obra a contratar.

1.23.- Modificación a los Pliegos

En caso de que se considere necesario hacer modificaciones o aclaraciones a los pliegos, antes de la apertura de las propuestas, o se decida aplazar esta fecha, se avisará por medio de adendos, copia de los cuales será suministrada a todos y cada uno de los licitantes.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

1.24.- Preparación y Presentación de las Propuestas

- a. Las propuestas deberán presentarse en original y dos copias, en sobre sellado, dirigido a:

DR. JORGE ALBERTO DURAN CABAL
Gerente
CENTRO DE EVENTOS VALLE DEL PACIFICO S.A.
Cali
Calle 8 # 3-14 Edificio Cámara de Comercio de Cali
Tercer Piso

Propuestas recibidas posteriormente no serán consideradas. No se tendrá en cuenta la fecha en la cual fueron puestas al correo.

- b. Las propuestas deberán ceñirse a las especificaciones. Si el proponente considera aconsejable o necesario desviarse de las especificaciones, deberá presentarlo como alternativa a la oferta básica en OFERTA ALTERNATIVA e indicar claramente en que consisten dichas desviaciones.
- c. Los montajes, servicios, equipos y materiales serán cotizados con precios unitarios para cada uno de los ítems en pesos colombianos, incluyendo impuesto a las ventas, gastos de transporte, seguros, gastos de administración y legalización del contrato, costos de ingeniería, dirección profesional, costos de herramientas de utilización, mano de obra directa e indirecta, prestaciones sociales y cualquier otra suma necesaria para entregar estos elementos y servicios en la obra funcionando.
- d. Las garantías y forma de pago serán las incluidas en la minuta de contrato que se anexa.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 2.- ESPECIFICACIONES TECNICAS

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 36

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM 2.- Especificaciones Técnicas.

2.01.- Unidades manejadoras de Aire

Las Unidades Manejadoras de Aire serán del tipo Ventilador Serpentin Fan Coil de construcción en lámina metálica, aisladas con lámina de fibra de vidrio de 1" de espesor, o con otro material de capacidad térmica similar.

Los serpentines deberán ser dotados de bandejas recolectoras del agua condensada del aire, incluyendo el espacio de los tubos de distribución. En todos y cada uno de los puntos donde el aire pudiese desviarse de los filtros o los serpentines se colocarán paneles metálicos que sellen completamente el paso.

Los serpentines serán de agua helada, del tipo de aletas, tubos y distribuidor, La superficie primaria será de tubería de cobre sin costura. La superficie secundaria será del tipo de aletas de aluminio aseguradas a los tubos mediante expansión de éstos. Cada aleta será continua a través del ancho y profundidad del serpentín.

Los marcos serán de lámina galvanizada con soportes laterales y refuerzos en "U" en las partes superior e inferior para mayor rigidez. Los serpentines de más de 42" de longitud tendrán uno o más soportes intermedios. Entre las Ues de refuerzo y las aletas se colocarán tiras sellantes.

Usarán ventiladores centrífugos de aletas inclinadas hacia ÁTRAS, de doble entrada, debidamente balanceados estática y dinámicamente. Los ejes de rotación deberán ser

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

sólidos, fabricados en acero carbón y soportados en los rodamientos sellados y lubricados del motor acoplado directamente a ellos.

Los Prefiltros serán del tipo metálico lavable de 1" de espesor con sus correspondientes marcos. Los filtros tendrán una eficiencia mínima del 35% cuando se midan con el método del "Weight Arrestance" de ASHRAE estando impregnados de aceite.

Después de los prefiltros en el sentido del flujo del aire instalarán filtros de Carbón activado de mínima resistencia al paso del aire y el 75% mínimo de eficiencia en la captura de partículas y gases productoras de mal olor contenido en el aire de retorno. Fabricados por AMERICAN AIR FILTERS.

El serpentín deberá venir provisto de válvulas de purga en la parte superior del tubo de distribución que permitan el llenado completo del serpentín con agua.

En la alimentación y salida de agua del serpentín deberán instalarse dos válvula de bola para el cierre lo más cercanamente posible a la derivación del los tubos de alimentación y retorno general y una válvula globo para regular la cantidad de agua entrando, precisando la caída de presión según la curva del fabricante del serpentín.

A la entrada y salida del agua al serpentín deberán instalarse en forma permanente pozos para manómetros y termómetros con sus correspondientes aditamentos para permitir el diagnostico de trabajo del mismo.

Las capacidades de estas Unidades serán las especificadas en las fichas técnicas de cada Unidad, adjuntas.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-1	UMA-1
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 180	
02	Localización	---	SALA 2-1	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	2.080	
05	Aire de Recirculación	CFM	4.336	
06	Aire de Suministro	CFM	6.600	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	128	
09	Carga Latente	MBTU/H	38	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	176,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	13,83	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	78,24	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,74	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	34,09	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,86	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,35	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.36	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	700	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	6 - 20" x 22" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-2-3-4	UMA-2-3-4
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH360	
02	Localización	---	SALA 2-2	
03	Cantidad	U	3	
04	Aire Exterior	CFM	4.410	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.362	
06	Aire de Suministro	CFM	9.772	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	204	
09	Carga Latente	MBTU/H	101	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	305,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	25,42	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,51	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,65	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,34	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,01	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	1,20	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	4,8	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	700	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-5	UMA-5
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 240	
02	Localización	---	SALA 2-4	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	1.900	
05	Aire de Recirculación	CFM	4.100	
06	Aire de Suministro	CFM	6.000	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	94	
09	Carga Latente	MBTU/H	34	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	195,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	16,25	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,08	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,12	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,52	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,12	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	2,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	600,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	6 - 20" x 22" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-6	UMA-6
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 180	
02	Localización	---	SALA 2-5	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	1.900	
05	Aire de Recirculación	CFM	4.100	
06	Aire de Suministro	CFM	6.000	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	94	
09	Carga Latente	MBTU/H	34	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	128,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	10,67	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,08	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,12	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,52	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,12	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,5	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	600,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	6 - 20" x 22" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-7	UMA-7
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH360	
02	Localización	---	SALA 2-3	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	3.940	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.219	
06	Aire de Suministro	CFM	10.000	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	185	
09	Carga Latente	MBTU/H	71	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	361,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	30,08	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,30	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,39	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,53	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,06	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.48	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	600,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-8	UMA-8
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 360	
02	Localización	---	SALA 1-4	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	4.820	
05	Aire de Recirculación	CFM	6.297	
06	Aire de Suministro	CFM	11.117	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	226	
09	Carga Latente	MBTU/H	87	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	338,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	28,17	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,31	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,40	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,43	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,06	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3,5	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	720,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-9 a 14	UMA-9 a 14
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 360	
02	Localización	---	SALA 1-2	
03	Cantidad	U	6	
04	Aire Exterior	CFM	4.542	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.082	
06	Aire de Suministro	CFM	9.624	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	196	
09	Carga Latente	MBTU/H	82	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	304,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	25,33	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,72	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,90	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,26	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	23,95	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	2,8	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	600,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA 15 Y UMA-16	UMA 15 Y UMA-16
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH360	
02	Localización	---	SALA 1-1	
03	Cantidad	U	2	
04	Aire Exterior	CFM	4.225	
05	Aire de Recirculación	CFM	6.043	
06	Aire de Suministro	CFM	10.264	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	206	
09	Carga Latente	MBTU/H	76	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	310,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	23,5	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,1	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,0	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,16	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,51	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,11	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	600,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 46

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-17	UMA-17
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH360	
02	Localización	---	SALA 1-3	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	4.010	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.443	
06	Aire de Suministro	CFM	10.000	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	191	
09	Carga Latente	MBTU/H	72	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	274,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	22,83	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	79,24	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	4,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	700,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros del 35%	Pie ²	10 - 20" x 25" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-18	UMA-18
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-240	
02	Localización	---	OFICINAS ADMINISTRACION	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	2.212	
05	Aire de Recirculación	CFM	6.588	
06	Aire de Suministro	CFM	8.800	
07	Filas/Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	166	
09	Carga Latente	MBTU/H	14	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	240,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON. R	20,00	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.94	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	5,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	900,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	8X20"X22"X1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 48

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-19	UMA-19
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH - 120	
02	Localización	---	APOYO ESCENA SALA 1-1	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	1.000	
05	Aire de Recirculación	CFM	3.000	
06	Aire de Suministro	CFM	4.000	
07	Filas/Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	109.5	
09	Carga Latente	MBTU/H	10.5	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	120,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	10,00	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.34	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	2,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	800,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	4X16"X25"X1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-20	UMA-20
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH180	
02	Localización	---	SALA DE PRENSA Piso 2°	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	900	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.100	
06	Aire de Suministro	CFM	6.000	
07	Filas/Aletas		4 / 8	
08	Carga Sensible	MBTU/H	158	
09	Carga Latente	MBTU/H	22	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	180,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	15,00	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,54	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3,0	
21	Revoluciones Motor	RPM	1800,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	700,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
24	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	6 - 20" x 22" x 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-21	UMA-21
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH - 090	
02	Localización	---	CABINAS SALA 2,2	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	135	
05	Aire de Recirculación	CFM	3.040	
06	Aire de Suministro	CFM	3.175	
07	Carga Sensible	MBTU/H	40	
08	Carga Latente	MBTU/H	4.9	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	79,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON. R.	6.6	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	72,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	62,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.78	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,5	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	841,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 V - 3F-60 CPS	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	4 -16" X 25" X 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-22	UMA-22
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-060	
02	Localización	---	SALA 3	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	440	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.560	
06	Aire de Suministro	CFM	2.000	
07	Carga Sensible	MBTU/H	50.76	
08	Carga Latente	MBTU/H	9.24	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	60,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R.	5,00	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3/4"	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	900,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	2X16"X25" X 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-23	UMA-23
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-060	
02	Localización	---	SALA 4	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	440	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.560	
06	Aire de Suministro	CFM	2.000	
07	Carga Sensible	MBTU/H	50.76	
08	Carga Latente	MBTU/H	9.24	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	60,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R.	5,00	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3/4"	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	900,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	2X16"X25" X 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-24	UMA-24
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-060	
02	Localización	---	SALA 5	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	440	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.560	
06	Aire de Suministro	CFM	2.000	
07	Carga Sensible	MBTU/H	50.76	
08	Carga Latente	MBTU/H	9.24	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	60,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R.	5,00	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3/4"	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	900,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	2X16"X25" X 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-25	UMA-25
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-060	
02	Localización	---	SALA 6	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	440	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.560	
06	Aire de Suministro	CFM	2.000	
07	Carga Sensible	MBTU/H	50.76	
08	Carga Latente	MBTU/H	9.24	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	60,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R.	5,00	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0,25	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	3/4"	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	900,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	2X16"X25" X 1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-26	UMA-26
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-090	
02	Localización	---	CABINAS SALON 1-2	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	400	
05	Aire de Recirculación	CFM	2.700	
06	Aire de Suministro	CFM	3.100	
07	Carga Sensible	MBTU/H	81.6	
08	Carga Latente	MBTU/H	8.4	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	90,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R	7,50	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.31	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,0	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	700,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%		4X16"X25"X1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables. Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-27	UMA-27
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH-090	
02	Localización	---	OFINAS V.I.P. Y SALA DE ENSAYO SALA 1	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	480	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.920	
06	Aire de Suministro	CFM	2.400	
07	Carga Sensible	MBTU/H	83	
08	Carga Latente	MBTU/H	7	
09	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	90,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON-R	7,50	
11	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
12	Aire Entrada al Serpentín (BS)	°F	80,00	
13	Aire Entrada al Serpentín (BH)	°F	67,00	
14	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
15	Aire Salida al Serpentín (BS)	°F	55,0	
16	Aire Salida al Serpentín (BH)	°F	54,46	
17	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
18	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.25	
19	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,0	
20	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
21	Revoluciones Ventilador	RPM	655,0	
22	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	4X16"X25"X1"	

NOTA:

Los items 19 y 20 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables. Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS				
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE- EXPANSION DIRECTA				D.X
ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-28-29	UMA-28-29
	Marca (Como referencia)	---	CARRIER 45CEA-09AB - 006-DX	
01	Modelo	---	CARRIER 45CEA-09AB - 006-DX	
02	Localización	---	COMUNICACIONES	
03	Cantidad	U	2	
04	Aire Exterior	CFM	150	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.800	
06	Aire de Suministro	CFM	1.950	
07	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.25	
08	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,0	
09	Carga Total de Refrigeración	MbH	66,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R	5,5	
11	Aire Entrada al Serpentín (BS)	°F	72,6	
12	Aire Entrada al Serpentín (BH)	°F	58,5	
13	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	25,4	
14	Aire Salida al Serpentín (BS)	°F	49,0	
15	Aire Salida al Serpentín (BH)	°F	47,7	
16	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	19,0	
17	Temperatura de Evaporación Saturada	°F	41,2	
18	Temperatura de Aire de Condensación	°F	90,0	
19	Area Mínima del Serpentín	FT ²	14,9	
20	Número de Filas y Aletas Serpentín		6 / 14	
21	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440V-3F-60 CPS	
NOTA:				
Los items 7 y 8 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables. Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.				
(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.				

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS				
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE- EXPANSION DIRECTA				D.X
ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-30 - 31	UMA-30 - 31
	Marca (Como referencia)	---	CARRIER 45CEA-09AB-006-DX	
01	Modelo	---	CARRIER 45CEA-09AB - 006-DX	
02	Localización	---	CONSOLA DE SEGURIDAD	
03	Cantidad	U	2	
04	Aire Exterior	CFM	150	
05	Aire de Recirculación	CFM	1.800	
06	Aire de Suministro	CFM	1.950	
07	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.25	
08	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1,0	
09	Carga Total de Refrigeración	MbH	66,0	
10	Carga Total de Refrigeración	TON.R	5,5	
11	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	72,6	
12	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	58,5	
13	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	25,4	
14	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	49,0	
15	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	47,7	
16	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	19,0	
17	Temperatura de Evaporación Saturada	°F	41,2	
18	Temperatura de Aire de Condensación	°F	90,0	
19	Area Mínima del Serpentin	FT ²	14,9	
20	Número de Filas y Aletas Serpentin		6 / 14	
21	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440V-3F-60 CPS	
NOTA:				
Los items 7 y 8 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables. Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.				
(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.				

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

**CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
UNIDAD MANEJADORA DE AIRE - REFRIGERADA POR AGUA FRIA**

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	UMA-32	UMA-32
	Marca (Como referencia)	---	YORK	
01	Modelo	---	YAH 090	
02	Localización	---	COMEDOR EMPLEADOS	
03	Cantidad	U	1	
04	Aire Exterior	CFM	1.000	
05	Aire de Recirculación	CFM	5.443	
06	Aire de Suministro	CFM	3.332	
07	Filas / Aletas		4 / 12	
08	Carga Sensible	MBTU/H	71.1	
09	Carga Latente	MBTU/H	18.9	
10	Carga Total de Refrigeración	MBTU/H	90,0	
11	Carga Total de Refrigeración	TON.R	7,50	
12	Temperatura Agua Entrando	°F	45,0	
13	Aire Entrada al Serpentin (BS)	°F	72,00	
14	Aire Entrada al Serpentin (BH)	°F	62,00	
15	Entalpia del Aire Entrada	BTU/Lb	35,31	
16	Aire Salida al Serpentin (BS)	°F	55,0	
17	Aire Salida al Serpentin (BH)	°F	54,46	
18	Entalpia del Aire Salida	BTU/Lb	24,08	
19	Presión Estática Total Aprox.	"WG	0.5	
20	Motor del Ventilador (Mínimo)	HP	1.5	
21	Revoluciones Motor	RPM	1750,0	
22	Revoluciones Ventilador	RPM	800,0	
23	Características Eléctricas	Volt/PH/HZ	440 - 3 - 60	
23	Seccion de Filtros de carbón activado del 35%	Pie ²	4X16"X25"X1"	

NOTA:

Los items 18 y 19 , se calcularon basados en los planos de diseño y son valores mínimos aceptables.
Será obligación del CONTRATISTA ajustarlos o incrementarlos según condiciones actuales de la obra.

(*): Esta columna debe ser llenada por El Contratista, para efectos de comparación de la propuesta, además debe incluir catálogos completos de los equipos ofrecidos con sus curvas de rendimiento y consumos eléctricos.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2.02. -Tableros Eléctricos de Control y Arranque para UMAS y EVR.

Todos los paneles serán NEMA1 con aislamiento de 600 Voltios conteniendo debidamente instalado según normas NEC, la IEEE, el RETIE e ICONTEC certificadas por el fabricante:

Un (1) Interruptor termomagnético 3F – 25 KA – 480 / 600 V. con accionador accesible exteriormente

Un (1) Arrancador suave de frecuencia variable para los ventiladores de aire con mando local y remoto obedeciendo sensores electrónicos 0 – 10 V. DC. proporcionales para temperatura de aire y dispositivo de control electrónico que se integre a una red de mando general compatible a suministrar.

Tableros para Unidades Manejadoras de Aire. UMAS

Los elementos del Tablero deben proveer protección según la capacidad del motor del equipo. La relación de equipos corresponde a

Relación Unidades Manejadoras v.s. Capacidad

	Modelo	MBTUH	HP
UMA 22 – 23 – 24 - 25	YAH 060	60	0.75
UMA 21 – 26 – 27 -32	YAH 090	90	1,0
UMA 19	YAH 120	120	2,0
UMA 1 – 6 – 20 -	YAH 180	180	3,0

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 61

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

UMA 5 - 18	YAH 240	240	2,0
UMA 2 - 3 - 4 - 7 - 8 - 9 a 17	YAH 360	360	3,0

2.03.- Unidades Acondicionadoras de Aire tipo Fan Coil de Techo

Para cubrir las necesidades puntuales de acondicionamiento de aire se suministrarán e instalarán en los cielos falsos o descolgados desde las losas 96 Unidades Hidrónicas Tipo Cassette de Techo acondicionadoras de aire iguales a las YORK Series HKH / HKW / HKY Junior, tipo 08. 1 Fase. 208 Voltios. 60 CPS. 9.000 BTUH. 400 CFM a velocidad máxima del ventilador. Con ventilador de aletas inclinadas hacia delante y motor de acople directo, con protección térmica interior. 127 Wattios de consumo. Con control de temperatura y velocidad mediante termóstato electrónico alambriico.

Condiciones de Funcionamiento:

Temperatura de Agua entrando:	45°F
Temperatura de Agua saliendo:	55°F
Consumo:	1,8 GPM de Agua Fría.
Temperatura del Salón:	27°C BS / 80°F BS 19°C BH / 66°F BH

Los serpentines deberán ser dotados de bandejas recolectoras del agua condensada del aire, incluyendo el espacio de los tubos de distribución. En todos y cada uno de los puntos donde el aire pudiese desviarse de los filtros o los serpentines se colocarán paneles metálicos que sellen completamente el paso.

Los serpentines serán de agua helada, del tipo de aletas, tubos y distribuidor, La superficie primaria será de tubería de cobre sin costura. La superficie secundaria será del tipo de aletas de aluminio aseguradas a los tubos mediante expansión de éstos. Cada aleta será continua a través del ancho y profundidad del serpentín.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 62

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Los marcos serán de lámina galvanizada con soportes laterales y refuerzos en “U” en las partes superior e inferior para mayor rigidez.

Los filtros serán del tipo Polipropileno lavable de 1/8” de espesor con sus correspondientes marcos. Los filtros tendrán una eficiencia mínima del 35% .

El serpentín deberá venir provisto de válvulas de purga en la parte superior del tubo de distribución que permitan el llenado completo del serpentín con agua.

En la alimentación y salida de agua del serpentín deberán instalarse dos válvula de bola para el cierre lo más cercanamente posible a la derivación del los tubos de alimentación y retorno general y una válvula globo para regular la cantidad de agua entrando, precisando la caída de presión según la curva del fabricante del serpentín.

2.04.- Unidades para Extracción.

Para extracción mecánica de olores de las baterías de baños se suministrará e instalará donde lo indican los planos Ventiladores Centrífugos impulsados por motor eléctrico de acople por transmisión de correas.

Los ventiladores serán construidos en lámina de hierro galvanizado sometida a los procesos de pintado con esmalte en polvo, horneado. La turbina girará sobre rodamientos de muy buena calidad, prelubricados sellados que disminuyan al máximo la fricción y el mantenimiento.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Las capacidades de estas Unidades serán las especificadas en el cuadro adjunto.

SISTEMA N°	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR CENTRIFUGO	CONDUCTOS HIERRO GALV.	REJILLAS ALUMINIO
------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------	----------------------

SISTEMA N°	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR	CONDUCTOS GALV.	REJILLAS ALUMINIO
15	Extracción Baños para Piso 2º y 1º Sector Sala 1-4. Ubicado en el Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS. Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073	Cal: 24	Tipo: CUBO
	E15	CFM: 3.300	M ² : 77	Damper: CON
		Diámetro: 15"		Pulg. ² : 1026
		RPM: 1.575 – 1.0HP		9" x 9" (10)
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60		12" x 9" (2)
		dB: 68		Tipo: LOUVER
		0,5 " C.A.		Damper: SIN
16	Extracción Aire Usado Sala 2-4. Ubicado en el Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073	Cal: 24	
	E16	CFM: 1.900	M ² : 170	
		Diámetro: 10 1/8"		
		RPM: 1.008 - ¾ HP		
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60		Tipo: LOUVER 594 Pulg. ²
		Db: 9.4 sones		Damper: SIN
		0,25 " C.A.		24" x 24" (1)

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

17	Extracción Aire Usado de Sala 2-5 en Tercer Piso	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA DELANTE Igual a DAYTON COAXIAL 3F5 32	Cal: 24	Tipo: LOUVER
	E17	CFM: 1.900	M ² : 18	Damper: SIN
		Diámetro: 10.1/8"		Pulg. ² : 576
		RPM: 1.008 ¾ HP		24" x 24" (1)
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		
		Sones. 9.8		
		0,25 " C.A.		

SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR	CONDUCTOS GALV.	REJILLAS ALUMINIO
18	Extractor para: Depósitos de Amoblamientos en Sótano, Zonas de de Lavado y de Basuras del Primer Piso. Ubicado en Sótano Ejes19';A2	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 048	Cal: 24	Tipo: LOUVER
	E18	CFM: 8.400	M ² : 426	Damper: SIN
		Diámetro: 20"	Cal: 20	Pulg. ² : 600
		RPM: 1.8650 - 7½ HP	M ² : 15	30" x 20" (1)
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Tipo: CUBO
		dB: 78		Damper: CON
		1 " C.A.		Pulg. ² : 2349 9" x 9" (29)
19	Ventilación Cocina, Almacén y Basuras del Sótano y Ventilación Apoyo Escena Salón 1-1 en Primer Piso. Instalado en Piso 2º Ejes M1-M2;36	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 049	Cal: 24	Tipo: CUBO
	E19	CFM: 12.000	M2: 174	Damper: CON
		Diámetro: 24½"	Cal: 22	Pulg.2: 3459
		RPM: 1.485 - 10 HP	M2: 93	9" x 9" (27)
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60	Cal: 20	12" x 12"(8)

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 65

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

		dB: 80	M2: 84	10" x 12" (1)
		1,5 " C.A.		Tipo: LOUVER
				Damper: SIN
				Pulg. ² : 4664
				106" x 44" (1)
20	Extracción Aire usado Salón 2-3 en Tercer Piso. Instalado en tercer piso Ejes 15;A1	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA DELANTE Igual a DAYTON COAXIAL 3F5 32	Cal: 24	Tipo: LOUVER
		CFM: 3.950	M2: 15	Damper: SIN
		Diámetro: 15¼"		Pulg.2: 1000
		RPM: 528 - 1 HP		50" x 20"
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		
		Sones: 12.3		
		0,25 " C.A.		
	E20			

SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR	CONDUCTOS GALV.	REJILLAS ALUMINIO
21	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.	Cal: 16 USG GALV.	
		CFM: 18.200	M²: 140	Acople directo a la
		Diámetro: 12¼"		Trampa de
		RPM: 870 - 7.5 HP		Grasas y el
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Conducto.
		SoneS: 37		Directo a la
		5/8 " C.A.		Campana
22	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.	Cal: 16 USG GALV.	
		CFM: 18.200	M²: 140	Acople directo a la
		Diámetro: 12¼"		Trampa de
	E21			
	E22			

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª Nº 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 66

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

		RPM: 870 - 7.5 HP		Grasas y el
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Conducto. Directo a la
		Sones: 37		Campana
		5/8 " C.A.		
23	Extracción Campanas Zonas Coccion Cocina. Ubicado en la terraza que cubre el primer piso. Nivel + 4.00	Tipo: HONGO CENTRIFUGO VERTICAL. Igual al 365 VCR-HP. Catalogo 365VH12B de Loren Cook Company. Con UL705.		
		CFM: 18.200	Cal: 16 USG GALV.	Acople directo a la
		Diámetro: 12¼"	M ² : 140	Trampa de
		RPM: 870 - 7.5 HP		Grasas y el
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Conducto. Directo a la
		Sones: 37		Campana
		5/8 " C.A.		
SISTEMA Nº	Zona Servida por Sistema	EXTRACTOR	CONDUCTOS GALV.	REJILLAS ALUMINIO
24	Extracción Baños Pisos 1º y 2º Sector Sala 2-1. Instalado en Tercer Piso. Ejes 5; E	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073	Cal: 24	Tipo: CUBO
		CFM: 2.100	M ² : 63	Damper: CON
		Diámetro: 12¼"		Pulg. ² : 567
		RPM: 1.950 - ¾ HP		9" x 9" (7)
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Tipo: LOUVER
		dB: 67		Damper: SIN
		0,5 " C.A.		Pulg.2: 840
				30" x 28" (1)
25	Extractor de Pisos 1º Sector 1: Cocina de Ensamble, Lavadoras, Bar, Baños, Primeros Auxilios. Instalado en Sótano. Ejes G; 34	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 048	Cal: 24	Tipo: CUBO
		CFM: 5.400	M ² : 264	Damper: CON
		Diámetro: 20"		Pulg. ² : 1458
		RPM: 1.240 - 2 HP		9" x 9" (19)
		F - V - CPS: 3 - 440 - 60		Tipo: LOUVER
		dB: 69		Damper: SIN
		1 " C.A.		Pulg.2: 476

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª Nº 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 67

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

			25" x 25" (1)
--	--	--	----------------------

27	Extracción Baños Pisos 1° y 2° Sector Sala 1 – 1.	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073	Cal: 24	Tipo: CUBO
	E27	CFM: 3.600	M ² : 170	Damper: CON
		Diámetro: 15"		Pulg. ² : 972
		RPM: 1.200 - 1½ HP		9" x 9"
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60		Tipo: LOUVER 594 Pulg. ²
		Db: 68		Damper: SIN
		0,5 " C.A.		54" x 16"(1)

28	Extracción Baños Pisos 1° y 2° Sector Sala 2-4.	Tipo: CENTRIFUGO ALETAS HACIA ÁTRAS Descarga Vertical hacia arriba. Igual a DAYTON GRAINGER 3C 073	Cal: 24	Tipo: CUBO
	E28	CFM: 3.600	M ² : 170	Damper: CON
		Diámetro: 15"		Pulg. ² : 972
		RPM: 1.800 - 1½ HP		9" x 9" (12)
		F - V - CPS: 3 – 440 – 60		Tipo: LOUVER 594 Pulg. ²
		Db: 71		Damper: SIN
		0,5 " C.A.		22" x 27"(1)

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2.05.- Ventilación General Externa para Accesos Pisos 1º y 2º

Equipo:

Se suministrará e instalaran grandes ventiladores de alto cubrimiento y gran rendimiento, iguales a los producidos por BIG ASS FANS de U.S.A. con las características técnicas relacionadas a continuación e instalados donde se indica en los planos anexos.

Los sitios seleccionados son de doble altura y se ha previsto que la iluminación no interfiera con el desplazamiento de las aletas del ventilador. Los arrancadores electricos para cada elemento se instalarán en los espacios privados de las zonas públicas y tendrán un punto de control de la red de control del sistema de aire acondicionado para permitir operación local y remota a voluntad.

Se utilizaran once (11) ventiladores de 5,50 metros de diámetro físico cuyo cubrimiento total es un círculo de 27,5 metros de diámetro que consumiendo (1,5 HP) 1.2 KW circula 78.344 litros/segundo de aire (166.000 CFM) que equivale a generar brisa de 6 Km/Hora promedio en el ambiente cubierto. El diámetro de cubrimiento certificado por el fabricante es 5 veces el de las aspas 27 metros magnificando la productividad de las personas y/o el confort general.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Se debe asegurar una des-estratificación del calor desde 32^aC (90°F) en el cielo falso hasta 23,9°C (79°F) o 23,3°C (74°F) en el piso con el equipo instalado.

Cada ventilador debe tener 10 aspas de baja velocidad, construidas en aleación de aluminio estruido sin que su peso sobrepase los 3,3 Kilogramos / Ml de aspa. Las aspas debe construirse adheridas a una placa de aseguramiento de lámina de hierro calibre 14 galvanizada A36.

Para el Equipo de 5.5 Ml de diámetro en las aspas el motor debe ser de 1,5 HP – 1.730 RPM – 440 V – AC – 60 HZ- 3 F – Mínimo, aislamiento clase F, para trabajar a temperatura ambiente máxima a 40°C. con protección térmica hasta 100°C.

El acoplamiento entre el motor y el ventilador debe ser tipo rueda helicoidal, bajo ruido, larga vida útil, alto sellamiento al derrame de lubricación único para toda la vida útil.

Cada ventilador tendrá controlador eléctrico incluido en panel de control industrial certificación U.L. artículo 308, normas NEC para toda la instalación eléctrica. Debe incluir un arrancador de Frecuencia Variable (VFD) que produzca arranque suave y un número infinito de posibles velocidades de funcionamiento del ventilador.

Cada controlador incluirá interruptor manual / automático ON-OFF o tensiometro de control manual de velocidad y dispositivo para arranque remoto. El panel será NEMA Tipo 1.

Se debe adjuntar manual de mantenimiento preventivo periódico sugerido. Debe expedirse garantía por las partes eléctricas por 3 años por suministro de partes y un año por fabricación y calidad.

2.06.- Conductos

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3^a N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2.06.1.- Conductos de Fibra de Vidrio.

Los conductos serán fabricados de láminas rígidas de fibra de vidrio, con barrera de vapor interna y externamente en foil de aluminio con refuerzos de fibra de vidrio. Para su fabricación y montaje se usaran las últimas normas SMACMA. Los tramos de conductos que queden a la intemperie serán recubiertos exteriormente con láminas de acero galvanizado de calibre 24 USG.

Las cantidades de conducto indicadas en formularios y planos son aproximadas, por lo tanto, se liquidará utilizando las cantidades de conductos instalados al precio unitario.

Las cantidades de obra de los conductos se determinan de la siguiente manera:

Area de conducto = Perímetro Exterior * Longitud del conducto

Longitud de los codos = Suma de las medidas hasta la intersección de los ejes.

Para las transiciones se medirá como perímetro el de la sección mayor.

Las zapatas se consideran parte del tramo de conducto medido.

2.06.2.- Conductos Metálicos.

Los conductos de retorno de aire de los sistemas de aire acondicionado serán fabricados en lámina de hierro galvanizado, al igual que los conductos de extracción de aire de los baños y los tramos de tomas de aire fresco exterior. Los calibres, refuerzos, métodos de fabricación y montaje serán los recomendados por la SMACMA para la construcción de conductos metálicos rectangulares, obedeciendo a los siguientes calibres:

LADO MAYOR	CALIBRE (USG)	CALIBRE ACESCO
Hasta 12"	26	24
Desde 13" hasta 30"	24	22
Desde 31" hasta 54"	22	20
Desde 55" hasta 84"	20	18
Superior a 85"	18	16

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 71

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Los conductos deberán ser sellados contra escapes de acuerdo con la clase "C" de SMACMA con sellantes épicos aprobados por Interventoría.

Donde se requiera que los conductos se conecten a ventiladores u otro tipo de equipo que pueda causar vibración, se deberá usar conexiones flexibles entre conducto y equipo.

Para la liquidación final de las cantidades de los conductos realmente instalados deberá utilizarse el precio unitario consignado en el formulario de precios unitarios y las cantidades realmente instaladas, medidas de igual manera que para los ductos de fibra de vidrio.

El valor unitario del conducto en lámina debe incluir, el costo de la lámina, los refuerzos, las uniones, colgantes, desperdicio, tornillos, anclajes, transporte a la obra, andamios, herramienta, materiales menores y mano de obra, supervisión e ingeniería requerida para la fabricación y montaje de los conductos.

Para determinar las cantidades realmente instaladas se deberá utilizar el siguiente procedimiento:

Area de conducto = Perímetro Exterior * Longitud del conducto

Longitud de los codos = Suma de las medidas hasta la intersección de los ejes.

Las transiciones medirán como perímetro el de la sección mayor.

2.07.- Difusores y Rejillas. (Iguales o Similares a los fabricados por LAMINAIRE S.A.)

2.07.1. Difusores Rectangulares.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Los difusores rectangulares serán del tipo descolgados, con aletas de 3", salida rectangular para colocar sobre cielo falso. Vendrán completos con rejillas de distribución de 4 vías y control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas accionadas por piñón y tornillo, en las dimensiones y cantidades indicadas en planos y especificaciones, con la nomenclatura nombrada escrita en cada sitio, en base a la nomenclatura utilizada por LAMINAIRE S.A.

Se suministrarán difusores con perfiles estruados en aluminio, pintados con esmalte horneado en color blanco brillante.

2.07.1.1.- Complementos.

En los casos donde las dimensiones de los difusores no alcanzan a cubrir todo el espacio de la retícula del cielo falso, se utilizará como se indica en el plano el complemento perimetral denominado "babero" para retículas de 24"x24" producido por LAMINAIRE en aluminio pintado del color del cielo falso.

2.07.2. Rejillas de Retorno y aire Exterior.

Serán del tipo cubo x ¾" y para los que se especifique en los planos, con control de volumen de hojas múltiples opuestas. Las rejillas se construirán con un marco no inferior a 1" de ancho. Las rejillas de retorno a instalar hacia el interior serán de Aluminio extruido pintadas de color blanco y las rejillas de toma de aire exterior serán pintadas de color café y llevaran malla de aluminio contra insectos.

Las características de unos y otros son:

Difusores de Suministro.-

Material	Aluminio Pintado de Blanco
Tipo	Descolgado
Distribución	4 Vías Horizontal

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 73

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Rejillas de Retorno.-	Control de Volumen	Manual por Tornillo Metálico
	Material	Aluminio Pintado de Blanco
	Tipo	Cubo.
	Control de Volumen	Manual.

Rejillas de Aire Fresco.-	Material	Aluminio Pintado Color Café .
	Tipo	Cubo con Malla / Insectos.
	Damper.	Manual de Tornillo

2.08.- Bombas de Agua

Las bombas de agua serán del tipo centrífugo, monobloque, diseñadas para operación silenciosa, de succión lateral y sello mecánico.

El motor será a prueba de goteo, IP55 - 1750 RPM, seleccionado especialmente para operación silenciosa con arrancador de velocidad variable. La potencia del motor será tal que no se presente sobrecarga al operar la bomba a través de toda la gama de la misma. Trabaja a 440 Voltios, tres (3) fases, 60 Hz. Con Variador de Velocidad 0 – 100% controlado por Sensor diferencial de Presión con Señal 0 – 10 V. DC o de 5 – 20 Miliamperios

Una vez terminada la instalación y antes de arrancar la bomba, ésta deberá lubricarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El CONTRATISTA deberá revisar, ensayar y arrancar cada bomba. La lectura de presiones de succión y descarga deberá anotarse y enviarse a la interventoría.

Se suministrarán e instalarán cuatro (4) bombas para la recirculación del agua de condensación y cuatro (4) bombas para la recirculación del agua enfriada con las siguientes características:

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

BOMBAS DE AGUA HELADA:	
Caudal	480 GPM
Cabeza	60 PSI – 140 FT
Motor Electrico.	20 HP Minimo.
Arrancador Variador de Frecuencia	0-100%-440V-3F-60 CPS
Acople	Directo (Monoblock)
Sello	Mecanico
Cantidad	4
BOMBAS DE AGUA DE CONDENSACIÓN:	
Caudal	450 GPM
Cabeza	30 PSI – 70 FT
Motor Electrico.	20 HP Minimo.
Arrancador Variador de Frecuencia	0-100%-440V-3F-60 CPS
Acople	Directo (Monoblock)
Sello	Mecanico
Cantidad	4

2.09. Torres de Enfriamiento.

Donde indiquen los planos se deberán instalar DOS (2) torres de enfriamiento del tipo contra flujo, completas, con tanque, ventilador axial, aspersores, relleno en PVC , eliminadores de rocío y motor eléctrico. Las torres deberán fabricarse para trabajo a la intemperie.

Los componentes estructurales de cada torre, incluyendo el tanque de agua, el armazón, la cubierta y el cilindro del ventilador serán fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Los componentes de acero, incluyendo los soportes del equipo mecánico, serán fabricados en acero de calibre pesado, protegidos contra la corrosión por el proceso de galvanizado en caliente. Todos los componentes sujetos a soldadura en fábrica serán galvanizados después de fabricación.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

El motor de cada torre será aislado especialmente para trabajar en la torre de enfriamiento en posición vertical hacia abajo. Trabaja a 440 Voltios, tres (3) fases, 60 Hz , con variador de velocidad 0-100% accionado por sensor diferencial de temperatura del agua

El relleno será fabricado de PVC grueso. Los eliminadores de rocío y las persianas serán ensambladas en módulos de fácil remoción. Los eliminadores de rocío tendrán tres quiebres y garantizarán que las pérdidas por viento no sobrepasarán 0.005% del caudal de diseño.

Las torres estarán equipadas con un sistema de distribución de agua caliente, fabricada en plástico. Las tuberías y ramales serán fabricados con tubería de PVC. Las boquillas serán de propileno o de bronce.

El tanque de agua podrá venir en piezas de fácil ensamble en la obra pero una vez ensamblado no se presentarán escapes de agua. La conexión de succión vendrá con brida e incluirá un filtro. Para el control de nivel del tanque se incluirá una válvula de flotador.

Las torres de enfriamiento deberán ser silenciosas. Cuando se mida la intensidad del ruido en decibeles (dB), a 1.50 metros de altura, no se deberán sobrepasar los niveles de 73 dB a 2 metros y 63 a 16 metros de distancia. Cuando se mida la intensidad del ruido a 1.50 metros de distancia de la salida del ventilador y a 45° de la horizontal, este no pasará de 79 dB.

Las aspas del ventilador deberán ser ajustables manualmente en el sitio final.

Las dos torres deberán tener una capacidad para 600 GPM cada una, con las siguientes condiciones de trabajo; temperatura del agua entrando a 93°F y una temperatura del agua

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 76

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

saliendo de 83°F a condiciones exteriores de 81°F y 3.189 pies de altura sobre el nivel del mar.

2.10.- Enfriadores de Agua con Condensación por agua.

Se deberá suministrar e instalar donde se indica en los planos dos (2) Enfriadores de agua iguales, completos con compresores de tornillo, condensador enfriado por agua, enfriador, tablero de control, base, eliminadores de vibración, tubería de refrigeración, carga de refrigerante y aceite . Arrancadores montados en el enfriador y alambrado interno.

Compresor.

El compresor o los compresores serán del tipo de tornillo, con control de capacidad por medio de una válvula deslizante. Deberán ser provistos de una bomba y un calentador de aceite y trabajarán con refrigerante HFC-407 – C , ECOLOGICO.

Los compresores serán balanceados por el fabricante a la velocidad de trabajo. Dentro de los controles de seguridad se deberá tener protección contra alta y baja temperatura en el embobinado del motor, baja presión de aceite, inversión de rotación, monofaseo, alto y bajo voltaje.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

La separación del aceite en la descarga se hará fuera de la carcasa del compresor. El separador de aceite y el sistema de retorno se diseñarán de manera que se asegure que el aceite regresa adecuadamente al compresor y no se acumula en los intercambiadores de calor.

Motor

Los motores eléctricos de los compresores deberá ser trifásicos a 440 Voltios, 60 Hz. Serán del tipo Jaula de ardilla y diseñados para servicio continuo, no reversibles, de alto factor de potencia, bajo deslizamiento y para arranque a tensión reducida por medio de arrancador del tipo estado sólido o estrella triangulo montado en fabrica.

Los compresores podrán ser del tipo abierto o semi-hermético. En el caso de compresores abiertos el motor deberá ser del tipo totalmente cerrado, enfriado por un ventilador y deberá transmitir la potencia requerida por el compresor para su operación. En el caso de compresores semi-herméticos, el motor del compresor deberá ser adecuado para operar en la atmósfera del refrigerante. Los cojinetes deberán ser del tipo silencioso, de bajos índices de rozamiento y oxidación y lubricados por aceite.

Arrancador

Para cada motor eléctrico de los compresores se debe suministrar un arrancador de contactores tipo estrella triángulo protegido, de tal manera que la corriente de arranque del motor sea reducida al 68% durante la etapa de aceleración del motor. Además, el arrancador deberá limitar la corriente máxima de arranque del motor.

El arrancador deberá poseer un dispositivo de control que proteja el motor del compresor en caso de cualquiera de las siguientes fallas:

- Sobretensión en el motor.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- Sobrecarga del motor
- Falla por pérdida de potencia en el motor.
- Falla por pérdida de la secuencia de fase o bajo voltaje en una de las fases.
- Falla en el dispositivo electrónico de control del microprocesador central.

Tablero Eléctrico.

Deberá tener provisiones en la parte interior o lateral para la entrada del cableado exterior por medio de tubería conduit metálica.

Tablero de Control

Cada enfriador deberá contener un módulo de control electrónico, del tipo de estado sólido a base de un microprocesador. El sistema deberá permitir el control de cada unidad por medio de mandos locales y remotos desde el sistema central de control y supervisión del aire acondicionado.

El sistema de control deberá ser autónomo en su operación, seguro y capaz de controlar los equipos asociados a cada enfriador y de autodiagnosticarse.

Los equipos, dispositivos y accesorios que conforman el sistema de control deberán ser instalados en un panel metálico, ensamblado y alambrado en fábrica, fijado a la estructura del enfriador y provisto de soportes adecuados que amortigüen las vibraciones de la unidad. Cada tablero de control deberá tener provisiones en la parte superior para la entrada del cableado exterior por medio de tubería conduit metálica.

Cada módulo de control deberá tener mínimo lo siguiente:

- Selección de los modos de operación “Local – Remoto”.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- Mandos de “Arranque – Parada”
- Mando para reposición del sistema de control cuando el enfriador ha salido de servicio por falla y el problema que la originó haya sido superado.
- Pantalla digital alfanumérica.
- Teclado alfanumérico para la entrada de datos al programa, selección de puntos de ajuste de operación, generación de despliegues en la pantalla, indicación de estados operativos de los diferentes parámetros, etc.
- Desconexión automática y bloqueo de la unidad cuando actúe alguno de los dispositivos de protección asociados a las siguientes señales:
 - Alta Presión del refrigerante en el condensador.
 - Baja Presión del refrigerante en el evaporador.
 - Alta temperatura en la descarga del compresor.
 - Presión de aceite baja.
 - Flujo de agua inadecuado en el condensador o en el evaporador.
 - Temperatura alta en los cojinetes.
 - Falla eléctrica.
 - Excesivo tiempo de aceleración del motor.
 - Algunas otras condiciones sugeridas por el fabricante.

Cada una de estas señales deberá bloquear arranques sucesivos del enfriador. En este caso y sólo cuando el problema que ocasionó el disparo del enfriador sea superado, el sistema de control deberá ser repuesto manualmente con el fin de habilitar de nuevo el arranque de la unidad.

Anunciar y desplegar en la pantalla local la causa de alarmas y disparos de la unidad.

Prevenir arranques sucesivos del compresor antes de que se haya cumplido el tiempo de seguridad preestablecido indicado por el fabricante.

Mantener la temperatura mínima en el aceite.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 80

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Capacidad de autodiagnóstico y de ejecución de chequeos paso a paso de los parámetros críticos del enfriador y de los sensores de entrada.

Despliegue en pantalla del estado operativo de los equipos asociados a la unidad y de los puntos de ajuste y los rangos de operación de los diferentes parámetros del enfriador, así como el valor real de cada variable en un instante determinado.

Capacidad de llevar un registro histórico y ejecutar despliegues en pantalla de los eventos de falla ocurridos con anterioridad, ante un llamado manual de esta función por operador.

Contabilizar el tiempo de operación, en horas, del compresor, de las bombas de agua helada y condensación y de los ventiladores de las torres de enfriamiento.

El módulo de control deberá permitir el despliegue en la pantalla local de los siguientes parámetros como mínimo:

- Punto de ajuste del agua helada y límites de demanda.
- Temperatura de salida del agua de enfriamiento del enfriador.
- Temperatura del refrigerante en el evaporador y en el condensador.
- Tiempo de operación de la unidad.
- Estado de señales remotas.
- Temperatura en la descarga del compresor y en cojinetes.
- Temperatura en el devanado del motor.
- Corriente en el motor y voltaje de alimentación.
- Estado de disponibilidad de los mandos remotos.

Secuencia de Operación

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 81

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

La secuencia de operación de los Enfriadores y su equipo complementario será la siguiente:

- 1) El Enfriador podrá ser operado en modo local.
- 2) En el modo "Local" la operación de arranque y parada se hará desde el módulo de control local.
- 3) Tablero (TM-AA) de mandos de máquinas de enfriamiento o Tablero Mímico.
- 4) Cuando el módulo de control reciba la señal de arranque, el programa deberá realizar los chequeos preoperativos necesarios para asegurar la disponibilidad y el estado operativo de todos los sistemas.

2.10.1.- Manómetros y Termómetros.

En la entrada y salida de la tubería de agua helada y de condensación de cada uno de los Enfriadores se instalarán manómetros con carátula de 4½" de diámetro, con una escala tal que la presión de diseño quede aproximadamente en el centro de la misma, con válvula tipo bola para apertura y cierre de la lectura. Igualmente se instalarán pozos con termómetros similares de 2 ½" mínimo, graduados en grados Farengeith y grados Centígrados.

2.10.2.- Nivel de ruido

Los Enfriadores deberán tener un nivel de ruido no superior a 90 dBA de potencia en todo momento.

2.10.3.- Aisladores de vibración

Los Enfriadores deberán ser suministrados para ser instalados con (4) aisladores de vibración tipo resorte para base estructural.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Las tuberías que entran y salen de los Enfriadores, tanto para agua helada como para condensación, deberán equiparse con conectores flexibles, fabricados de varias capas de cuerdas de nylon y neopreno moldeado y curado, sin refuerzos de alambre de acero. Los conectores deberán tener bridas de acero para ser instalados entre las válvulas de cierre y los Enfriadores.

2.10.4.- Interruptores de Flujo

En las tuberías de agua helada y de condensación de cada uno de los Enfriadores se instalarán interruptores de flujo que cierren un contacto cuando se establezca el paso suficiente de agua. Su instalación se hará en un tramo horizontal, al menos cinco diámetros después de un codo o una T.

2.10.5.- Capacidad

La capacidad del Enfriador no será inferior a:

Capacidad:	190-200 TON.R.
Caudal de agua a enfriar:	480 GPM
Temperatura entrada agua	55 °F
Temperatura salida agua	45 °F
Caudal agua de condensación	600 GPM
Temperatura entrada agua de Condensación	85 °F
Temperatura salida agua de Condensación	95 °F
Eficiencia mínima	0.81 KW/TON.R.
Número de Unidades	2

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

2.11.- Tubería de Agua Helada y Condensación

2.11.1.- En sala de Máquinas.

Tubería de 8" y 6" de Acero Carbón SC40 soldadas y acopladas con bridas x 125 PSI. Las de agua helada aisladas con poliuretano inyectado en el sitio y con protección mecánica en Aluminio 0.5 mm.

2.11.2.- Tubería de Distribución.

La Tubería agua helada de distribución para diámetros hasta de 4" será de PVC RDE21; para las tuberías de 6" se utilizará tubería de acero Schedule 40. Los accesorios serán del mismo material, de la fabricación apropiada para dos veces la presión de trabajo.

Toda la tubería deberá ser instalada paralela o perpendicular a la construcción del edificio, y de manera que permita su expansión. Todas las tuberías serán limpiadas cuidadosamente antes de unirlos. Las soldaduras deberán hacerse de acuerdo con los procedimientos indicados por el fabricante de la tubería.

Diseño:

ELECTROMECHANICAS LTDA.

Santiago de Cali, Calle 3ª N° 36 – 51 PBX: 5542148 e-mail: electromecanicas@uniweb.net.co

Página 84

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Todas las tuberías serán soportadas de la estructura del edificio en forma limpia y cuando sea posible, los recorridos paralelos de tuberías serán agrupados en colgantes, tipo trapecio. Los tramos verticales serán soportados en cada piso con abrazaderas de acero.

En todos los puntos de soportación deben colocarse láminas protectoras del aislamiento, construidas en lámina galvanizada calibre 20 USG, debidamente acanaladas al diámetro de la tubería más el aislamiento del punto.

El espacio entre soportes de tubería deberá seguir los siguientes parámetros:

Diámetro de la Tubería	Espacio entre soportes
¾"	0.90 ML
1"	1.05 ML
1¼"	1.20 ML
1½"	1.35 ML
2"	1.35 ML
2½"	1.75 ML
3"	1.75 ML
4"	1.75 ML
6" SC40	5.20 ML
8" SC40	6.00 ML

Las tuberías de agua helada mayores o iguales a 3" llevarán aislamiento térmico de poliuretano de celdas cerradas de 35 kilos por metro cúbico de densidad, en cañuelas preformadas de 1" de espesor. Para tuberías menores de 3" se utilizará aislamiento con Rubatex de ½". Como barrera de vapor se usará para ambos tipos de aislamiento Foil de aluminio reforzado con hilos de fibra de vidrio.

El aislamiento deberá ser aplicado sobre superficies limpias y secas, empalmando firmemente las secciones adyacentes con pegantes de base elástica. Todas las bridas,

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

válvulas y accesorios serán aisladas con segmentos de aislamiento cortados, del mismo espesor del aislamiento de la tubería adyacente, o vaciados en el sitio.

Para recuperar las pérdidas de agua en la tubería de agua fría y permitir la expansión del líquido se instalará sobre la terraza del edificio un tanque de expansión y recuperación de agua automático, en la tubería de retorno del agua, con las siguientes especificaciones:

Material	Acero Carbón.
Dimensiones	Cilindro con tapa para 125 Litros.
Accesorios	Base en estructura de ángulo de hierro, Mirilla, Válvula de Nivel Válvulas de Cierre (3) Conexión a la red del edificio Conexión al desagüe del Edificio.

Para lograr un llenado total de las tuberías y un flujo totalmente laminar en las mismas se instalarán, en los sitios altos de los tramos que conformen trayectorias verticales en sifón invertido, válvula de Purga de Aire en la configuración siguiente:

Material	Válvula Bronce. Tipo Compuerta. 125 PSI. ½"
Montaje	Sobre Tee Reducida a ½" Con derivación a desagüe cercano en tubo PVC x ½"

2.12.- Ensayo de la Tubería.

Todas las tuberías instaladas en este sistema deberán ser ensayadas hidráulicamente como se indica. EL CONTRATISTA suministrará todo el equipo requerido para hacer los ensayos especificados en este ítem.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Para ensayar la tubería EL CONTRATISTA deberá llenar de agua la sección que se quiera ensayar, pues las tuberías podrán ser probadas por secciones para facilidad de la construcción, y se subirá la presión con una bomba de ensayos. Los ensayos deberán realizarse en presencia del interventor, antes de instalar cualquier aislamiento. Los manómetros usados en los ensayos deberán ser recientemente calibrados. Estos ensayos deberán tener una duración mínima de 24 horas con toda la presión de ensayo.

La presión de ensayo deberá ser la misma presión de trabajo de la tubería instalada.

Con la tubería de PVC RDE21 la presión de ensayo será de 110 PSIG; con la tubería de acero SCH40 la presión será de 150 PSIG.

Cuando la presión de ensayo pierda más de un 5% durante el período de 24 horas, se deberá buscar el punto de escape, repararlo y repetir el ensayo. Se seguirá este procedimiento hasta que se logre una tubería sin escapes.

2.13.- Limpieza y Enjuague de los Sistemas de Circulación de Agua.

Los sistemas de circulación de agua para este proyecto serán limpiados completamente antes de colocarlos en operación para quitarles mugre, aceite, lodo o cualquier material extraño al agua que circulará por este sistema.

La tubería a instalar deberá mantenerse taponada en los extremos y el equipo tendrá todas las aperturas completamente protegidas para prevenir la entrada de materiales extraños a la tubería y otras partes del sistema. Antes de su instalación, cada tramo de tubería, accesorio o válvula deberá ser examinado visualmente y toda suciedad removida.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Después de completar el sistema, EL CONTRATISTA agregará fosfato trisódico en una solución acuosa en una proporción de una libra por cada 50 galones de agua en el sistema. Después de llenado el sistema con esta solución, la mezcla se recirculará durante 2 horas. Después se drenará y se llenará nuevamente con agua limpia. La Interventoría deberá presenciar este proceso y si fuere el caso de repetir el proceso a solicitud de la parte interventora será pertinente hacerlo.

2.15.- Tablero Eléctrico de Fuerza y Control.

El CONTRATISTA deberá implementar y suministrar un Tablero Eléctrico para protección y mandos de arranque y parada de todas las máquinas que trabajan al unísono con las Unidades Enfriadoras de Agua.

Este Tablero estará formado por:

- A. Un Panel autosoportado pintado de color gris con pintura horneable, con acceso frontal y lateral de 2.40 Ml de ancho por 2.20 de alto por 0.40Ml construido en lámina de Acero Carbón calibre 14 mínimo con parales preformados, conformando (3) tres módulos verticales con celdillas para alojar equipos, con puertas embisagradas con chapa llave y agarradera individual, distribuidos de acuerdo con el diagrama unifilar incluido en los planos eléctricos anexos.

- B. Un barraje principal trifásico con aislamiento de 440 Voltios x 1.200 amperios, con barraje de neutros x 800 amperios y barraje de tierra x 250 amperios, ubicado en el subfondo del panel central del tablero, equipado con 9 bornes tipo SLU y tornillos para 500 MCM, dos borne SLU para 500 MCM y dos borne SLU para 250 AWG.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Desde este barraje se derivarán las alimentaciones a los diferentes arrancadores ubicados en las celdillas.

- C. Los equipos a suministrar e instalar en las celdillas, debidamente cableados según el diagrama unifilar, corresponden a:

Celdilla de Medición:

- 3 Minibreaker de 1 x 2 Amperios
- 1 Analizador de Red 440 V. 5 A. 60 CPS
- 3 Transformadores de Corriente de 600/5 A.

Celdillas para Bombas de Agua: Cantidad: 6

- 1 Breaker Industrial 3 x 40 Amperios
- 1 Variador de Velocidad para 20 HP. – 440 V. 0-100%
Con Relé Térmico 0 - 28 Amperios
- 1 Selector doble conmutable de muletilla de 12 Amperios
- 2 Placas indicadoras para muletilla
- 1 Placa indicadora para celdilla
- 2 Luz Piloto electrónicas

Celdilla de Control y Barraje:

- 2 Mini Breaker 3 x 6 Amperios
- 2 Controladores trifásicos de falla de fase, inversión de fase, bajo voltaje 10%, alto voltaje 20%
- 1 Interruptor de muletilla doble conmutable MOA
- 5 Marquillas acrílicas para switch de muletilla

Celdilla del Chiller No.1 CH1:

- 1 Breaker termomagnético Ajustable 3 x 300 A – 25 KA – 600 V.
- 1 Mini Breaker 3 x 6 Amperios 460 Voltios

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Celdilla del Chiller No.2 CH2:

- 1 Breaker termomagnético Ajustable 3 x 300 A – 25 KA
600 V.
- 1 Mini Breaker 3 x 6 Amperios 460 Voltios

Celdilla de Ventilador Torre No.1:

- 1 Breaker Industrial 3 x 20 Amperios
- 1 Variador de Velocidad para 9 HP – 440V.
con Relé Térmico 0 – 28Amp.
- 1 Placa indicadora para celdilla

Celdilla de Ventilador Torre No.2:

- 1 Breaker Industrial 3 x 40 Amperios
- 1 Variador de Velocidad para 9 HP – 440V.
con Relé Térmico 0 – 28Amp.
- 1 Placa indicadora para celdilla

Celdilla para Transformador Seco:

- 1 Breaker Industrial 3 x 70 Amperios
- 1 Transformador Seco 3 Fases – 440 / 208 / 120 Voltios
- 1 Placa indicadora para celdilla

Celdilla para 40 Interruptores de Trifasicos para alimentación de UMAS Y ERV:

- 40 Breaker Industrial según Diagrama Unifilar.
- 40 Placas indicadora para celdilla

Sensores.

Cada UMA y cada ENFRIADOR DE AGUA tendrá los siguientes sensores y dispositivos de control:

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- Sensor de presión para Suministro y retorno de agua.
- Sensor de temperatura para Suministro y retorno de agua.
- Sensor diferencial de presión para Filtros de aire de retorno.
- Sensor indicador de flujo de aire de suministro.
- Sensor diferencial de temperatura entre toma de aire exterior y temperatura del mismo a la salida del REUPERADOR DE CALOR.
- Termostato de ambiente electrónico programable de dos etapas..

Arrancadores.

Los arrancadores de las Unidades Enfriadoras de agua (CHILLERS) serán del tipo voltaje reducido estrella triángulo con interruptor y protección termomagnética incluida. Las UMAS tendrán arranque directo con interruptor y protección termomagnética incluida, compatible con la red de arranque y control electrónico seleccionado, y serán probados para trabajar en el sistema de control ofrecido.

Instrucciones.

El Contratista dictará un curso de entrenamiento al personal que se designe para la correcta operación de estos equipos, dando normas para el control de los sistemas y demás actividades que se consideren necesarias para su adecuada utilización.

Manuales.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Al finalizar la instalación y poner a trabajar los equipos, el Contratista deberá suministrar en original y dos copias, el manual de operación donde especifique marcas, modelos, series de los equipos, además de las instrucciones de manejo, mantenimiento y operación de los sistemas.

2.17.- Tubería de Condensación.

Las tuberías para conducción de agua de condensación serán de Acero Carbón SCH20 pintadas con base en pintura anticorrosiva gris y esmalte naranja para el terminado. Todos los accesorios serán soldados del mismo calibre o de calibre mayor.

Toda la tubería deberá instalarse paralela o perpendicular a la construcción del edificio, agrupadas en parejas sobre soportes colgantes tipo trapecio. Los tramos verticales se soportarán con perfil Mecano y abrazadera ajustable. Todos los soportes irán pernados a la losa y muro con chazos multiuso metálicos de 3/8". Las soldaduras deben hacerse de acuerdo con los procedimientos indicados por el fabricante de la tubería. El espaciamiento entre los soportes seguirá los parámetros indicados en el ítem 2.08.

Para lograr un llenado total de las tuberías y un flujo totalmente laminar se instalarán en las tuberías válvulas de purga de aire manual x 1/2" – 125 PSI sobre tee reducida a 1/2" con

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

derivación en tubo PVC x ½" hasta el desagüe más cercano. El punto de instalación será de acuerdo con la trayectoria de la tubería en el punto más alto de los tramos que conforman sifones invertidos en la vertical.

Después de instaladas las tuberías serán sometidas a ensayo (hasta 125 PSI Hidráulico – 24 Horas), limpieza, enjuague, llenado y puesta en funcionamiento.

2.18.- Sistema de Expansión Directa Tipo Centro de Computo con control de Humedad Relativa y Condensador Remoto enfriado por Aire.

El contratista suministrará e instalará donde se indique en los planos una Unidad acondicionadora de aire del tipo Split de Expansión Directa con condensación remota enfriada por aire.

Compuesta por una Sección Evaporadora Compresora para instalación Interior y una Sección Condensadora Remota para instalación Exterior intemperie.

La sección evaporadora tendrá serpentín fabricado con tubos de cobre y aletas de aluminio, calculados para baja velocidad frontal. Toda la tubería de refrigeración, conexiones eléctricas y drenajes serán accesibles a través de la parte lateral del gabinete.

El motor del ventilador tendrá protección térmica interna y externa por sobre carga.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

El Ventilador será centrífugo, de aletas inclinadas hacia delante, doble entrada, montado sobre rodamientos en chumaceras. El eje del ventilador será sólido, de acero inoxidable.

Los filtros serán lavables, accesibles y de fácil remoción e instalación.

El compresor será del tipo hermético, de una sola velocidad, no reversible, con protección térmica interna y externa. Tendrán control de alta y baja presión con reposición manual.

Las válvulas de servicio para las líneas de refrigeración estarán localizadas en el interior de la unidad evaporadora compresora.

Los elementos de control de flujo de refrigerante se colocaran en la línea de líquido y se localizaran dentro de la sección unidad evaporadora.

Para el control de humedad relativa la unidad evaporadora incluye:

- Panel de Resistencias calentadoras electricas del aire de retorno.
- Contactores de manejo electrico para las resistencias de calentamiento
- Protecciones electricas individuales por resistencia.
- Sensor de temperatura del aire saliendo del panel de resistencias.
- Bandeja evaporadora para humectación del aire.
- Dispositivo de flujo de agua para la bandeja evaporadora.

El sistema de control será del tipo microprocesador electrónico montado en la Unidad interior Evaporadora Manejadora de Aire incluyendo sensores para:

- Temperatura de bulbo seco de aire.

**CENTRO EVENTOS VALLE DEL PACIFICO
CALI - VALLE DEL CAUCA (V)**

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

- Temperatura de bulbo húmedo del aire
- Temperatura de saturación de refrigerante.
- Presión de condensación alta de refrigerante.
- Presión de succión baja de refrigerante.
- Flujo de Aire.

Todos los dispositivos de control serán instalados y cableados en fábrica los diagramas de cableado de fuerza y control deberán entregarse adosados interiormente a las puertas del equipo. Las condiciones finales corresponden a

Condiciones Exteriores de proyecto:

30 °C. (86 °F) Bulbo Seco.
24.4°C. (76 °F) Bulbo Húmedo.
65% Humedad Relativa.

Condiciones Interiores Requeridas:

23.0° C. (74.0° F) Bulbo Seco.
17.0° C. (62.66° F) Bulbo Húmedo.
50% Humedad Relativa.