ICA
BIOTERIO

SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, VENTILACION Y EXTRACCION MECANICA

INFORME

ESPECIFICACIONES TECNICAS

APROBÓ	REALIZO KRIBA INGENIEROS ING. DIEGO GONZALO CASTRO
Firma:	Firma:

ABRIL 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. EQUIPOS

1.1.1 UFCCV-01
1.1.2 UFCOV-01
1.1.3 UFCOV-02,03,04
1.1.4 UFCCV-05
1.2.1 UCRV-01
1.3.1 BR
1.4.1 VE-01
1.4.2 VE-01
1.4.3 VE-02
1.4.4 VE-05
1.4.5 VE-06
1.5.1 VS-01
1.5.2 VS-02
1.6.1 RE-01
1.7.1 LUV-01
1.7.2 LUV-02
1.7.3 LUV-03
1.8.1 BF-01

2. SISTEMAS DE REFRIGERACION

2.1 TUBERIA DE COBRE
2.2 AISLAMIENTO TERMICO
2.3 R410A

3. CONDUCTOS

4.1 DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA
4.2.1 DUCTOS FIBRA DE VIDRIO

4. REJILLAS DIFUSORES Y DAMPERS

4.1 DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER
4.2 REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER
4.3 REJILLA TIPO LOUVER

5. SISTEMA ELECTRICO Y DE CONTROL

5.1 TE
5.2 TC
5.3.1 STAV
5.3.2 DISP
5.3.3 STD
5.3.4 SWPA
5.3.5 SWC
5.4.1 CB-02
5.4.2 CB-03
5.5 TUBERIA EMT

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.1.1	UFCCV-01
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad tipo Cassette de 1 via para refrigerante variable
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Solicitar Instalcines electricas e hidraulicas
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad (sistema de Refrigeracion).
Realizar las conexiones electricas e hidraulicas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo cassette de 1 via
Incluye Control remoto inalambrico Indicador de temperatura en cuarto, indicador del set point de temperatura.
La unidad debe ser del mismo fabricanta y compatible con las unidad condensadoras
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medicion de Temperatura salida de aire
Medicion de Amperaje de operación
9. MATERIALES INCLUIDOS
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo cassette de 1 via
Panel
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Bomba de condensado
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor.
Herramienta para instalaciones hidraulicas
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Sifon con trampa según planos
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			
General			
Capacidad Nominal	BTUH	5000	
Control			
Control Temperatura		Por control remoto alambrico	
Caracteristicas Electricas			
Volt/ Fases/Hz		220/1/60	
Consumo	W	de la selección	
Observaciones			
Altura de trabajo s.n.m	Mts	2600	
Cantidad	Un		
Fabricante			
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte,Izada,Instalacion,
Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.1.2	UFCOV-01
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad tipo Fancoil consola oculta para refrigerante variable
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Solicitar Instalcines electricas e hidraulicas
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad (sistema de Refrigeracion).
Realizar las conexiones electricas e hidraulicas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de baja presion estatica Incluye Control remoto inalambrico Indicador de temperatura en cuarto, indicador del set point de temperatura. La unidad debe ser del mismo fabricanta y compatible con las unidad condensadoras
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medicion de Temperatura salida de aire Medicion de Amperaje de operación
9. MATERIALES INCLUIDOS
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de baja presion estatica Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.) Bomba de condensado Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor. Herramienta para instalaciones hidraulicas
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Sifon con trampa según planos Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			
General			
Capacidad Nominal	BTUH	12000	
Caudal	CFM	del plano	
Control			
Control Temperatura		Por control remoto alambrico	
Caracteristicas Electricas			
Volt/ Fases/Hz		220/1/60	
Consumo	W	de la selección	
Observaciones			
Altura de trabajo s.n.m	Mts	2600	
Cantidad	Un		
Fabricante			
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte,Izada,Instalacion.
Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.1.3	UFCOV-02,03,04
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad tipo Fancoil consola oculta para refrigerante variable
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Solicitar Instalcines electricas e hidraulicas
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad (sistema de Refrigeracion).
Realizar las conexiones electricas e hidraulicas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de alta presion estatica Incluye Control remoto inalambrico Indicador de temperatura en cuarto, indicador del set point de temperatura. La unidad debe ser del mismo fabricanta y compatible con las unidad condensadoras
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medicion de Temperatura salida de aire Medicion de Amperaje de operación
9. MATERIALES INCLUIDOS
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de alta presion estatica Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.) Bomba de condensado Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor. Herramienta para instalaciones hidraulicas
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Sifon con trampa según planos Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			
General			
Capacidad Nominal	BTUH	24000	
Caudal	CFM	del plano	
Control			
Control Temperatura		Por control remoto alambrico	
Caracteristicas Electricas			
Volt/ Fases/Hz		220/1/60	
Consumo	W	de la selección	
Observaciones			
Altura de trabajo s.n.m	Mts	2600	
Cantidad	Un		
Fabricante			
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte,Izada,Instalacion.
Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.1.4	UFCOV-05
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad tipo Fancoil consola oculta para refrigerante variable
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Solicitar Instalcines electricas e hidraulicas
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad (sistema de Refrigeracion).
Realizar las conexiones electricas e hidraulicas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de alta presion estatica
Incluye Control remoto inalambrico Indicador de temperatura en cuarto, indicador del set point de temperatura.
La unidad debe ser del mismo fabricanta y compatible con las unidad condensadoras
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medicion de Temperatura salida de aire
Medicion de Amperaje de operación
9. MATERIALES INCLUIDOS
Unidad de enfriamiento para refrigerante variable de consola tipo Oculta de alta presion estatica
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Bomba de condensado
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor.
Herramienta para instalaciones hidraulicas
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Sifon con trampa según planos
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc.
Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			
General			
Capacidad Nominal	BTUH	42000	
Caudal	CFM	del plano	
Control			
Control Temperatura		Por control remoto alambrico	
Caracteristicas Electricas			
Volt/ Fases/Hz		220/1/60	
Consumo	W	de la selección	
Observaciones			
Altura de trabajo s.n.m	Mts	2600	
Cantidad	Un		
Fabricante			
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte,Izada,Instalacion.
Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.2.1	UCRV-01
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de La unidad condensadora de refrigerante variable
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Planificacion y Ejecutar la instalacion de la unidad acorde a los lineamientos del fabricante
Planificar y ejecutar el arranque de la unidad por el fabricnate o representante debidamente autorizado por el fabricnate
Generar el reporte del sistema con el software de diagnostico del fabricante
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad condensadora de refrigerante variable tipo Heat recovery.
Refrigerante R 410a
Compresores tipo scroll inverter
Frecuencias de operación de los compresores 15 a 150 Hz
Proteccion anticongelamiento de la tarjeta de control.
La tarjeta debe contar con sistemas de auto diagnostico incorporado
Debe incluir la herramienta de dignostico que provea el fabricante, para labores de mantenieminto y arranque inicial
8. ENSAYOS A REALIZAR
Prueba de vacio antes de carga de refrigerante
Prueba de presion en la tuberias
Reporte de arranque y diagnostico mediante el software del fabricante
9. MATERIALES INCLUIDOS
Unidad condensadora de refrigerante variable tipo Heat recovery.
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Grua, estibadora
Herramienta de refrigeracion
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Acometidas Electricas
Acometida hidraulica para mantenieminto
Bases en concreto

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X / NO	13. MANO DE OBRA INCLUIDA	SI X / NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			
General			
Capacidad Nominal Enfriamiento	kBtu/h	120	
Capacidad Nominal Calefaccion	kBtu/h	120	
Caracteristicas Electricas			
Voltage/ Fases / Frecuencia	V/F/Hz	220/3/60	
Consumo Maximo	Kw	de la selección	
Ruido			
Maximo nivel de ruido	dB(A)		
Proteccion Salina	Si/No	No	
De fabrica			
Garantia escrita	Años		
Observaciones			
Fabricante			
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**
Fabricante			
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.

Conexiones electricas

Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**			
2. ITEM		**BR** BRANCH		
ÁREA ATENDIDA				
3. FIGURA				
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.			
5. DESCRIPCION				
Suministro e instalación de accesorios de refrigeración para el sistema de Refrigerante Variable				
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría				
Planificación y Ejecutar la instalación de la unidad acorde a los lineamientos del fabricante				
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
Cajas de distribucion con recalentamiento				
Del mismo fabricante y seleccionada por el software de diseño				
8. ENSAYOS A REALIZAR				
Prueba de presión en la tuberías				
9. MATERIALES INCLUIDOS				
Caja de distribucion				
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, terminales, etc.)				
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.				
10. EQUIPOS DE MONTAJE				
Herramienta de refrigeración				
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS				
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO			NO
14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Fabricante				
Marca		SAMSUNG	**marca referencia**	
Modelo				
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medirá y Pagara por unidad global (Gl) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.				
Arranque y Pruebas.				
16. NO CONFORMIDAD				
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.1	VE-01
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad extractora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	400		
Caída de presión externa	INWG	0.5		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.2	VE-02
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad extractora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	2250		
Caída de presión externa	INWG	0.5		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.3	VE-05
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad extractora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	700		
Caída de presión externa	INWG	0.5		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.4	VE-06
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad extractora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	1350		
Caída de presión externa	INWG	0.5		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.5	VE-03
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad Extractora helicocentrifuga
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora tipo Helicocentrifuga
Carcasa Plástica y/o metálica.
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador helicocentrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	400		
Caída de presión externa	INWG	0.3		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	110/1/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.4.6	VE-04
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad Extractora helicocentrifuga
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad Extractora tipo Helicocentrifuga
Carcasa Plástica y/o metálica.
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador helicocentrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	250		
Caída de presión externa	INWG	0.3		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	110/1/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.5.1	VS-01
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad ventiladora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad ventiladora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	1925		
Caida de presión externa	INWG	1.5		
Portafiltro incluido	SI/NO	SI		
Filtro	%	30 y 65		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.5.2	VS-02
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalación de Unidad ventiladora centrifuga Doble oído en gabinete
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Estudiar la localización final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalación de la unidad.
Ejecutar la instalación de la unidad.
Realizar las conexiones eléctricas.
Planificación y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Unidad ventiladora Centrifuga Doble oído en gabinete
Alabes Curvos Adelantados
Pintura anticorrosiva
Norma AMCA y/o Similar para Ventiladores
8. ENSAYOS A REALIZAR
Medición de caudal luego de la instalación de ductos y rejillas.
Medición de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Ventilador centrifugo
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Equipo de transporte Vertical
Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor.
Herramienta manual para manejo de conductos.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Base en concreto y/o soporte adecuado
Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc. Cumpliendo con las normas electricas aplicables

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caudal de trabajo	CFM	2125		
Caida de presión externa	INWG	1.8		
Portafiltro incluido	SI/NO	SI		
Filtro	%	30		
Altura de trabajo s.n.m	mts	2600		
Características eléctricas				
Voltaje de Operación	V / F / Hz	220/3/60		
Potencia del motor	Hp	de la selección		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalación,
Conexiones eléctricas, y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.6.1	**RE-01**
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION

Suministro e instalacion de Resistencia electrica

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria

Estudiar la localizacion final de la unidad.

Establecer plan de instalacion de la unidad.

Ejecutar la instalcion de la unidad.

Realizar las conexiones electricas

Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Banco de resistencias aletado. Para aire

Control proporcional

Instalación dentro del conducto

8. ENSAYOS A REALIZAR

Medicion de arranque de la resistencia con flujo de aire y prueba de la temperatura de salida

Medicion de amperajes de operación.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Gabinete en lamina galvanizada

Resistencia electrica aletada

Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, terminales, etc.)

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta electrica menor.

Escalera

Herramienta para menejo de ductos.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

Acometida entre el tablero electrico y el equipo, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc.

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Caracteristicas electricas				
Voltaje de Operación	Volt/Ph/Hz	220/3/60		
Capacidad	KW	17		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts	del plano		
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.

Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.

Arranque y Pruebas.

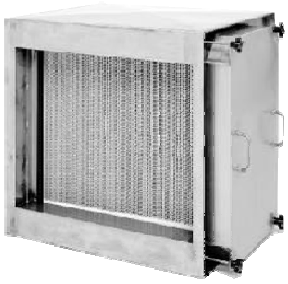
16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**				
2. ITEM	1.7.1	LUV-01			
ÁREA ATENDIDA					
3. FIGURA					
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.				
5. DESCRIPCION					
Suministro e instalacion de la lampara fotocatalitica					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria					
Estudiar la localizacion final de la unidad.					
Establecer plan de instalacion de la unidad.					
Ejecutar la instalcion de la unidad.					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Unidad de tratamiento oxidativa					
Para insercion en ductos					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Medición de consumo de la lampara					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Lampara fotocataliptica					
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Herramienta para menejo de ductos.					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X	
	NO			NO	
14. ESPECIFICACION TECNICA					
General					
Caudal de operacion	CFM	0-3000			
Electricos					
Voltaje	Si/No	SI			
Observaciones					
Dimensiones del ducto a instalar LxH	in	ver plano			
Fabricante					
Marca		UTO	**marca referencia**		
Fabricante					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.					
Arranque y Pruebas.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**				
2. ITEM	1.7.2	LUV-02			
ÁREA ATENDIDA					
3. FIGURA					
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.				
5. DESCRIPCION					
Suministro e instalacion de la lampara fotocatalitica					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria					
Estudiar la localizacion final de la unidad.					
Establecer plan de instalacion de la unidad.					
Ejecutar la instalcion de la unidad.					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Unidad de tratamiento oxidativa					
Para insercion en ductos					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Medición de consumo de la lampara					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Lampara fotocataliptica					
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Herramienta para menejo de ductos.					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X	
	NO			NO	
14. ESPECIFICACION TECNICA					
General					
Caudal de operacion	CFM	0-1000			
Electricos					
Voltaje	Si/No	SI			
Observaciones					
Dimensiones del ducto a instalar LxH	in	ver plano			
Fabricante					
Marca		UTO	**marca referencia**		
Fabricante					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.					
Arranque y Pruebas.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**				
2. ITEM	1.7.3	LUV-03			
ÁREA ATENDIDA					
3. FIGURA					
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.				
5. DESCRIPCION					
Suministro e instalacion de la lampara fotocatalitica					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria					
Estudiar la localizacion final de la unidad.					
Establecer plan de instalacion de la unidad.					
Ejecutar la instalcion de la unidad.					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Unidad de tratamiento oxidativa					
Para insercion en ductos					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Medición de consumo de la lampara					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Lampara fotocataliptica					
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Herramienta para menejo de ductos.					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X	
	NO			NO	
14. ESPECIFICACION TECNICA					
General					
Caudal de operacion	CFM	0-3000			
Electricos					
Voltaje	Si/No	SI			
Observaciones					
Dimensiones del ducto a instalar LxH	in	ver plano			
Fabricante					
Marca		UTO	**marca referencia**		
Fabricante					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.					
Arranque y Pruebas.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	1.8.1	**BF-01**
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION

Suministro e instalacion del Banco de filtros

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad.
Realizar las conexiones electricas.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Banco portafiltros hermetico
Puerta de inspeccion hermeticas
Puertos de toma de aire entrada y salida
Gabinete en lamina galvanizada

8. ENSAYOS A REALIZAR

Medición de presion diferencial

9. MATERIALES INCLUIDOS

Banco de filtros (incluye gabinete en lamina galvanizada y filtros)
Accesorio de instalación y soportería (chazos, varilla, tornillos, lona, terminales, etc.)
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta para menejo de ductos.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General				
Caudal de Aire	CFM	2175		
Velocidad maxima en filtro	FPM	500		
Perdida de presion	Kpa	De la selección		
Filtros				
Eficiencia	%	65		
Grosor	in	4		
Filtros				
Eficiencia	%	95		
Grosor	in	4		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	in	48x24x8		
Peso Operación	Kg			

Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalacion,
Filtros y conexiones de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	2.1	**T-CU** Tubería de Cobre
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	ML	

5. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tubería de cobre para red de Refrigeración

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría

Revisar recorridos.

Aprobar recorridos.

Ejecutar la instalación de la tubería mediante el procedimiento solicitado por el fabricante del equipo de refrigeración se exige como mínimo soldadura con atmosfera inerte

Prueba de fugas mediante presurización por nitrógeno a 300 psi

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tubería Rígida en Cobre tipo L

Diámetros en planos Externos

8. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba Hidrostática de estanqueidad.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Tubería de Cobre

Accesorios (codos, reducciones, etc.)

Accesorios de soportería (chazos, varilla, tornillos, etc.)

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Taladro y brocas.

Equipo de soldadura, y corte de tuberías

Andamio y/o escalera

Herramienta manual para manejo de tuberias.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACION TECNICA

General

Observaciones

Diámetro	in		Ver esquema hidráulico

Fabricante

Marca			
Fabricante			
Modelo			

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	2.2	**AT** Aislamiento para tubería en espuma de caucho
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	ML	

5. DESCRIPCION

Suministro e instalación de aislamiento para tuberia en diferentes diametros, según especificaciones de planos en espuma de caucho sintetico.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria

Revisar la instalación de la tubería.

Ejecutar la instalación del aislamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Aislamiento termico preformado en forma de tubo

Espuma de caucho sistemtico.

autoextinguible de celda cerrada

Espesor acorde a ASHRAE 90.1-2010 "TABLE 6.8.3B"

8. ENSAYOS A REALIZAR

Revisión de las uniones de la cañuela.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Aislamiento termico

Accesorios de instalacion (pegante, cinta, etc.)

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Andamio y/o escalera

Herramienta manual para manejo de tuberias.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

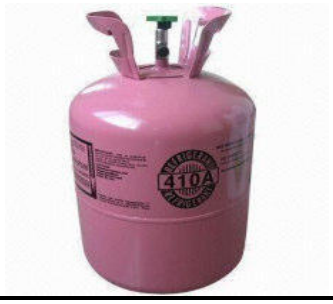
General				
Diamentros	in	Ver Plano Hidraulico		
Espesor minimo	in	0.5		
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	2.3	**APRE** REFRIGERANTE 410A
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	LB	

5. DESCRIPCION

Suministro y carga del refrigerante R410A

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentacion de la ficha tecnica y de seguridad del refrigerante

Presentar el procedimeinto de carga de refrigerante

Realizar la manibra

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Gas Refrigerante R 410A que no daña la capa de ozono

Debe venir en evase adeacudo del fabricante

8. ENSAYOS A REALIZAR

Garantizar la presion de vacio minima recomendada por el fabricante del sistema.

Realizar el pesaje del recipiente antes y despues de la carga y dejar reporte del mismo

Medicion de presiones en el sistema cargado

9. MATERIALES INCLUIDOS

Gas refrigerante

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Andamio y/o escalera

Juego de manometros y balanza.

Herramienta manual para manejo de tuberias.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General

Refrigerante	R410A
Mezcla Binaria	R32 / R125

Observaciones

Fabricante

Marca	
Fabricante	
Modelo	

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad de peso en libras (lb) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Suministro, Carga y pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	3.1	**LG** Lamina Galvanizada
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	M2	

5. DESCRIPCION

Suministro, fabricación e instalación de ductos en lamina galvanizada de calibre según especificaciones de planos.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar los planos de ducteria.
Revisar en campo los recorridos de la tubería y posibles interferencias.
Desarrollar los planos de despiece.
Fabricar los conductos y prearmarlos.
Instalar la soportería.
Montar los conductos.
Limpiar el interior de los conductos.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Lamina Galvanizada que cumpla con la norma ASTM A 653. Para la fabricación de los conductos que cumplan con la siguiente clasificación.

Los conductos serán fabricados de acuerdo a la clasificación de presión, siguiendo los parámetros dictados por la norma SMACNA para esta clasificación, las siguientes tablas muestran los calibres a utilizar de acuerdo a las presiones 2" o 3" de presión, que aplica para secciones estándar hasta 4 pies (1.2 mts) para mayores secciones se debe consultar la norma sobre el tipo de refuerzo y/o cambio de calibre.

La presión de diseño de los conductos de áreas clasificadas y/o producción será hasta 3", para áreas administrativas será hasta 2".

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado de primera calidad, de acuerdo con los calibres que se enumeran enseguida. En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres. Se usaran los siguientes calibres de acuerdo al lado mayor del ducto, se debe tener en el tamaño de cada lado del ducto para la aplicación o no de refuerzos. Ductos hasta 2" de presión.

De	Hasta	Calibre	Notas
0 cms	60 cms (24")	24	Refuerzo tipo D cada 1.8 mts (6 pies)
62 (25")	76 cms (30")	24	Refuerzo tipo E cada 1.5 mts (5 pies)
78 cms (31")	138 cms (54")	22	Refuerzo tipo G cada 0.9 mts (3 pies)
140 cms (55")	214 cms (84")	20	Refuerzo tipo I cada 0.9 mts (3 pies)
216 cms (85")	243 cms (96")	18	Refuerzo tipo I cada 0.9mts (3 pies)
244 cms (97")	108"	18	Refuerzo tipo K cada 0.9 mts (3 pies)
109"	120"	18	Refuerzo tipo K cada 0.75 mts 2.5 pies

Debe cumplir con los siguientes parámetros:

Ref.	Calibre	Espesor mm	Recubrimiento de Zinc De Zinc gr/m2	Peso Kilos/ Metro cuadrado
LGR	**16**	**1.60**	**275**	**11.87**
LGR	**18**	**1.20**	**275**	**9.49**
LGR	**20**	**0.90**	**180**	**7.09**
LGR	**22**	**0.70**	**180**	**5.51**
LGR	**24**	**0.60**	**180**	**4.71**
LGR	**26**	**0.46**	**180**	**3.60**

Solo se utilizara láminas Nuevas para la fabricación de los conductos.

Los parámetros de fabricación serán basados en la norma INTERNACIONAL SMACNA.

Los parámetros de Soportería serán basados en la norma SMACNA. (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association inc. – HVAC Duct Construction Standars).

Se utilizara Sistema TDC según las siguientes características.

Sistema TDF: Conducto rectangular metálico prefabricado modular conectado con una brida transversal atornillada para conductos con perímetro mayor o igual a 40" (100 cm), con el lado menor del conducto, mayor a igual a 6" (15 cm) y longitud estándar de 1.12 m.

Fabricado industrialmente a partir de un rollo de lámina de 1220 mm de ancho y calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga); con unión tipo brida transversal reforzada TDF (Transversal Duct Flange) (ver Norma SMACNA / T–25 b / Fig. 1–4), integrada a la pared del conducto y complementada con la instalación de cuatros esquineros metálicos galvanizados calibre 1.5 mm (16 ga) donde se alojan los cuatro juegos completos de tornillos de carriage galvanizados (perno de 3/8" de diámetro, arandela, arandela de presión, tuerca). La hermeticidad de la unión se debe garantizar con un empaque de caucho espumoso de ethil vinil acetato, no tóxico y antialérgico de 2.5 mm X 1 1/4", adherido a la brida del conducto con pegante para caucho, adicionalmente se le instalarán clips metálicos con distancia entre centros de máximo 15" para 2" c.a. de presión y ajustada para presiones mayores, y calibre mínimo de 0.90 mm (20 ga).

Ductos hasta 3" de presión:

De	Hasta	Calibre	Notas
0 cms	76 cms (30")	24	Refuerzo tipo E cada 1.2 mts (4 pies)
78 cms (31")	138 cms (54")	22	Refuerzo tipo H cada 0.9 mts (3 pies)
140 cms (55")	214 cms (84")	20	Refuerzo tipo I cada 0.75 mts (2.5 pies)
216 cms (85")	(96")	18	Refuerzo tipo K cada 0.75 mts (2.5 pies)
97"	108"	18	Refuerzo tipo L cada 0.75 mts (2.5 pies)
109"	120"	18	Refuerzo tipo L cada 0.75 mts (2.5 pies)

La costura longitudinal debe ser un grafado mecánico sin soldaduras ni remaches, evitando la distorsión o deterioro del material, proporcionándole buena resistencia y excelente presentación, del tipo Button Punch Snap Lock (ver Norma SMACNA / L–2 / fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y/o Pittsburgh (Norma SMACNA / L–1 / Fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga), además debe contar con pestañas dobles en los extremos del conducto que le proporcionen una mayor hermeticidad en su esquina de ensamble, ventaja exclusiva del sistema TDF (mr), evitando el uso de masilla plástica para sellar las fugas que se generan sin esta característica.

Se utilizara Sistema DSS según las siguientes características:

Sistema DSS

Conducto rectangular metálico prefabricado, para elementos de pequeña sección cuyo perímetro sea menor de 40" (100 cm) y cuyo lado mayor sea menor a 20" (60 cm) con longitud estándar de 1.20 m.

La unión transversal es del tipo DS, corredera deslizante (drive slip) (ver Norma SMACNA / tipo T-1/ fig.1-7) y "S", ese reforzada con dobladillo deslizante (hemmed "S" slip) (ver Norma SMACNA / tipo T–6 / Fig. 1-7) fabricada en calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) máximo, ver ensamble en (Norma SMACNA / Fig.1-13A).

Se utilizaran Refuerzos según las siguientes características:

Refuerzos transversales

Todos los conductos llevarán un reborde transversal (bead) perimetral cada 12" (30 cm) cumpliendo así la norma SMACNA (ver Fig. 1-8A) y garantizando la uniformidad en su presentación. Los accesorios también lo llevarán de forma aleatoria.

Los soportes y colgantes cumplirán con.

Los soportes y colgantes para los conductos horizontales serán en flejes de lamina de acero galvanizada calibre 18 asegurados a la losa del techo mediante tiros de ¼" accionados con carga calibre 22 y de potencia adecuada según la resistencia de la placa de concreto. Los soportes para conductos verticales serán en ángulos anclados a los muros, techos o piso.

La lamina debe cumplir con los siguientes parámetros:

Ref.	Calibre	Espesor mm	Recubrimiento de Zinc De Zinc gr/m2	Peso Kilos/ Metro cuadrado
LGR	16	1.60	275	11.87
LGR	18	1.20	275	9.49
LGR	20	0.90	180	7.09
LGR	22	0.70	180	5.51
LGR	24	0.60	180	4.71
LGR	26	0.46	180	3.60

Solo se utilizara láminas Nuevas para la fabricación de los conductos.

Los parámetros de fabricación serán basados en la norma INTERNACIONAL SMACNA.

Los parámetros de Soportería serán basados en la norma SMACNA. (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association inc. – HVAC Duct Construction Standars)

Se utilizara Sistema TDC según las siguientes características:

Sistema TDF: Conducto rectangular metálico prefabricado modular conectado con una brida transversal atornillada para conductos con perímetro mayor o igual a 40" (100 cm), con el lado menor del conducto, mayor a igual a 6" (15 cm) y longitud estándar de 1.12 m.

Fabricado industrialmente a partir de un rollo de lámina de 1220 mm de ancho y calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga); con unión tipo brida transversal reforzada TDF (Transversal Duct Flange) (ver Norma SMACNA / T–25 b / Fig. 1–4), integrada a la pared del conducto y complementada con la instalación de cuatros esquineros metálicos galvanizados calibre 1.5 mm (16 ga) donde se alojan los cuatro juegos completos de tornillos de carriage galvanizados (perno de 3/8" de diámetro, arandela, arandela de presión, tuerca). La hermeticidad de la unión se debe garantizar con un empaque de caucho espumoso de ethil vinil acetato, no tóxico y antialérgico de 2.5 mm X 1 1/4", adherido a la brida del conducto con pegante para caucho, adicionalmente se le instalarán clips metálicos con distancia entre centros de máximo 15" para 2" c.a. de presión y ajustada para presiones mayores, y calibre mínimo de 0.90 mm (20 ga). La costura longitudinal debe ser un grafado mecánico sin soldaduras ni remaches, evitando la distorsión o deterioro del material, proporcionándole buena resistencia y excelente presentación, del tipo Button Punch Snap Lock (ver Norma SMACNA / L–2 / fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y/o Pittsburgh (Norma SMACNA / L–1 / Fig.1-5) para calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) y 1.20 mm (18 ga), además debe contar con pestañas dobles en los extremos del conducto que le proporcionen una mayor hermeticidad en su esquina de ensamble, ventaja exclusiva del sistema TDF (mr), evitando el uso de masilla plástica para sellar las fugas que se generan sin esta característica.

Se utilizara Sistema DSS según las siguientes características:

Sistema DSS

Conducto rectangular metálico prefabricado, para elementos de pequeña sección cuyo perímetro sea menor de 40" (100 cm) y cuyo lado mayor sea menor a 20" (60 cm) con longitud estándar de 1.20 m.

La unión transversal es del tipo DS, corredera deslizante (drive slip) (ver Norma SMACNA / tipo T-1/ fig.1-7) y "S", ese reforzada con dobladillo deslizante (hemmed "S" slip) (ver Norma SMACNA / tipo T–6 / Fig. 1-7) fabricada en calibres 0.60 mm (24 ga), 0.70 mm (22 ga), 0.90 mm (20 ga) máximo, ver ensamble en (Norma SMACNA / Fig.1-13A).

Las costuras longitudinales serán similares a las ya especificadas para el sistema TDF.

Se utilizaran Refuerzos según las siguientes características:

Refuerzos transversales

Todos los conductos llevarán un reborde transversal (bead) perimetral cada 12" (30 cm) cumpliendo así la norma SMACNA (ver Fig. 1-8A) y garantizando la uniformidad en su presentación. Los accesorios también lo llevarán de forma aleatoria.

Los soportes y colgantes cumplirán con.

Los soportes y colgantes para los conductos horizontales serán en flejes de lamina de acero galvanizada calibre 18 asegurados a la losa del techo mediante tiros de ¼" accionados con carga calibre 22 y de potencia adecuada según la resistencia de la placa de concreto. Los soportes para conductos verticales serán en ángulos anclados a los muros, techos o piso.

Notas

Los refuerzos podrán ser las mismas uniones transversales o refuerzos con ángulos paralelos a las uniones en el lado que aplique. Ver tipo de refuerzo en norma SMACNA tablas capitulo 1.

La información de estas tablas se complementa con la norma SMACNA donde se debe verificar la aplicación de venas, refuerzos y soportes.

Se deben soportar los conductos cumpliendo con la norma SMACNA para zona de riesgo

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobar la alineación y nivelación de los conductos.

Comprobar la limpieza del interior de los conductos una vez instalados.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Lamina Galvanizada

Accesorios de soportería (chazos, varilla, tornillos, etc)

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Taladro y brocas.

Andamio y/o escalera

Herramienta manual para manejo de conductos.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X NO	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General

Observaciones

Fabricante

Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación. Acorde a la tabla ANFACA, Normas para la medición de conductos rectangulares.

Sistemas de liquidación de conductos metálicos prefabricados:
.Conductos rectangulares: TDF – DSS
Para costear el sistema de conductos metálicos prefabricados rectangulares se tendrá en cuenta el método del Metro Cuadrado Geométrico donde el CONTRATISTA debe ofertar un valor unitario por metro cuadrado para cada calibre de lámina especificado, incluyendo en el precio de venta tanto el suministro de los conductos como la instalación de los mismos a todo costo, este método es el más recomendado pues desde los puntos de vista administrativo, comercial y de presupuesto, son los mas precisos para controlar y garantizar una clara negociación entre el fabricante , el contratista y el cliente final.

.Metro Cuadrado Geométrico : se tiene en cuenta el área efectiva sin sumar costuras longitudinales ni uniones transversales las cuales deben ir incluidas en el precio, básicamente es el Perímetro del conducto multiplicado por su Longitud efectiva, como generalmente se muestra en los planos del proyecto. El conducto debe suministrarse completo, con todos los elementos necesarios para su conexión (esquineros, tornillos, tuercas, arandelas, empaque,

Para medir el área geométrica de los conductos rectangulares nos podemos basar en la práctica generalizada con el siguiente procedimiento:
• Conductos Rectos: se toma el perímetro de la boca del conducto, sumando las longitudes exteriores de sus cuatro lados y se multiplica por la longitud efectiva del conducto.
• Codos: la longitud de los codos se establece sumando las distancias de los dos ejes hasta su intersección y multiplicando el resultado por el perímetro.
• Reducciones: o cambios de sección conocidas también como transiciones, se toma el perímetro de la sección mayor y se multiplica por la longitud efectiva de la pieza.
• Zapatos para ramales: se calcula con el perímetro de la sección constante del ramal y se multiplica por la longitud medida desde el lado del conducto principal.
• Cuellos para rejilla: similar al ítem anterior.

• Desviación Offset: la longitud equivale a la suma de los catetos ubicados en los ejes longitudinal y transversal respectivamente, el eje de la pieza se asimila como la hipotenusa del triángulo, esta longitud se multiplica por el perímetro de la sección.
Tapas: el lado mayor multiplicado por el lado menor.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	3.2.1	**D FIB** Ducto en Fibra de vidrio
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	M2	

5. DESCRIPCION
Ductos en Fibra de vidrio doble foil
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Revisar los planos de ducteria.
Revisar en campo los recorridos de la tubería y posibles interferencias.
Desarrollar los planos de despiece.
Fabricar los conductos y prearmarlos.
Instalar la soportería.
Montar los conductos.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Ducto autoportante fabricado en fibra de vidrio y resinas termoendurecibles
Recubrimiento externo en foil de aluminio y reforzamiento con hilos de vidrio y papael Kraft
Recubrimiento interno en foil de aluminio
Aislamiento termico minimo 0.032 w/mk a 10ºC
Los ductos en la cubierta al exterior deben llevar chaqueta en lamina clavanizada cal 24
Anclaje mediante guayas y elementos de fijacion
Reaccion al fuego por ensayo B-23 d0
8. ENSAYOS A REALIZAR
Comprobar la alineación y nivelación de los conductos.
Comprobar la limpieza del interior de los conductos una vez instalados.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Lamina de fibra de vidrio
Accesorios de instalacion y soportería (chazos, varilla, tornillos, etc)
Pegante aprobado por el fabricante
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Taladro y brocas.
Andamio y/o escalera
Herramienta manual para manejo de conductos.

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Espesor	mm	25		
Observaciones				
Aplicación	Int / Ext	Interior / Exterior		
Dimensiones en plano	Int / Ext	Interiores		
Fabricante				
Marca	FIBERGLASS		**marca referencia**	
Fabricante	FIBERGLASS		**marca referencia**	
Modelo	CLIMAVER PLU R		**marca referencia**	

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por metro cuadrado equivalente (m2) acorde a la tabla ANFACA, debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.
Sistemas de liquidación de conductos prefabricados:
Para medir el área geométrica de los conductos rectangulares nos podemos basar en la práctica generalizada con el siguiente procedimiento:

• Conductos Rectos: se toma el perímetro de la boca del conducto, sumando las longitudes exteriores de sus cuatro lados y se multiplica por la longitud efectiva del conducto.

• Codos: la longitud de los codos se establece sumando las distancias de los dos ejes hasta su intersección y multiplicando el resultado por el perímetro.

• Reducciones: o cambios de sección conocidas también como transiciones, se toma el perímetro de la sección mayor y se multiplica por la longitud efectiva de la pieza.

• Zapatos para ramales: se calcula con el perímetro de la sección constante del ramal y se multiplica por la longitud medida desde el lado del conducto principal.

• Cuellos para rejilla: similar al ítem anterior.

• Codos reducidos: en este caso se aplica el mismo criterio de lo codos, usando el perímetro de la sección mayor.

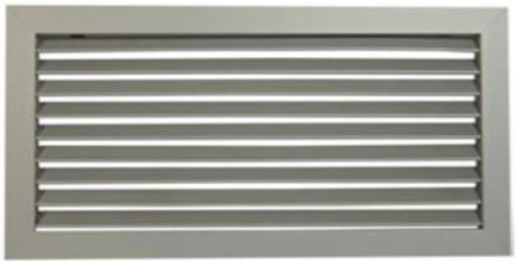
• Desviación Offset: la longitud equivale a la suma de los catetos ubicados en los ejes longitudinal y transversal respectivamente, el eje de la pieza se asimila como la hipotenusa del triángulo, esta longitud se multiplica por el perímetro de la sección.

Tapas: el lado mayor, multiplicado por el lado menor

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**				
2. ITEM	4.1	**DS4V** Difusor suministro 4 vías con dámper			
ÁREA ATENDIDA					
3. FIGURA					
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und				
5. DESCRIPCION					
Suministro e instalación Difusores 4 vías con dámper.					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría					
Comprobar el montaje de los conductos.					
Instalar la rejilla o difusor.					
Limpiar la rejilla o difusor.					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Difusor de 4 vías fabricado en aluminio extruido, y pintura electrostática Blanca de alta resistencia con dámper de aletas opuestas y accionamiento mediante palanca.					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Caudal final suministrado.					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Difusor					
Accesorios de soportería					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Andamio y/o escalera					
Herramienta manual para manejo de conductos.					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X	
	NO			NO	
14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA					
General					
Observaciones					
Dimensiones	in	Dimensiones en planos			
Fabricante					
Marca					
Fabricante					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medirá y Pagara por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	4.2	**RRAF / REAF** Rejilla Retorno y/o Extracción
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION					
Suministro e instalación Rejilla de Retorno o extracción Aletafija con Dámper					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría					
Comprobar el montaje de los conductos.					
Instalar la rejilla o difusor.					
Limpiar la rejilla o difusor.					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Rejilla Tipo Aletafija con dámper aletas opuestas y accionamiento mediante sistema piñón fabricadas en aluminio extruido, y pintura electrostática Blanca de alta resistencia.					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Caudal final suministrado.					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Rejilla					
Incluye marco metalico y angeo anti-obstruccion.					
Accesorios de soportería					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Andamio y/o escalera					
Herramienta manual para manejo de conductos.					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					
12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X		**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X	
	NO			NO	
14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA					
General					
Observaciones					
Dimensiones	in	Dimensión en planos			
Fabricante					
Marca					
Fabricante					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medirá y Pagara por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	4.3	**RTL** Rejilla Tipo Louver
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION

Suministro e instalación Rejilla Tipo Louver.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Presentación de catálogos y tablas técnicas del equipo a la interventoría
Comprobar el montaje de los conductos.
Instalar la rejilla o difusor.
Limpiar la rejilla o difusor.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Rejilla Tipo Louver fabricadas en aluminio extruido, y pintura electrostática Blanca de alta resistencia.

8. ENSAYOS A REALIZAR

Caudal final suministrado.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Rejilla
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Andamio y/o escalera
Herramienta manual para manejo de conductos.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General

Observaciones

Dimensiones	in	Dimensión en planos		
Fabricante				
Marca				
Fabricante				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.1	**TE** Tablero Eléctrico
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad de Tablero de Electrico
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final del tablero
Solicitar bases en concreto y/o soporte adecuado
Establecer plan de instalacion del tablero
Ejecutar la instalcion del tablero
Realizar las conexiones electricas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Norma NEMA Tipo 1 para instalación interior.
Todos sus lados deben ser cerrados.
La estructura del tablero será del tipo auto soportada y las dimensiones exteriores serán tales que permitan alojar todos los componentes.
Contar con certificado RETIE, al igual que todos sus componentes
El tipo de pintura y el proceso de pintado deben cumplir con la norma para encerramiento en acero de equipos eléctricos
Los elementos de control son los relacionados en los diagramas unifilares anexos.
Debe contar con muletillas y lamparas acorde a la descripcion del sistema de control, y su interfaz usuario-maquina.
Los indicadores deben estar debidamente marquillados .
8. ENSAYOS A REALIZAR
Comprobación de funcionamiento de cada uno de los elementos que conforman el tablero.
Medicion de voltajes y amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
tablero (incluye cofre, elementos de proteccion, bornas, cableado, elementos de maniobra, etc)
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Acometidas de alimentacion al tablero, y del tablero al equipo.

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X NO	13. MANO DE OBRA INCLUIDA	SI X NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General				
Elementos		Ver diagrama unifilar y esquemas		
Controlador		Ver diagrama unifilar y esquemas		
Pantalla HMI		Ver diagrama unifilar y esquemas		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts	según selección		
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca		Elementos internos marca siemenes		
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalacion,
Conexiones electricas, hidraulicas y de conductos.
Arranque y Pruebas.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.2	**TC** Tablero de Control
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	UND.	

5. DESCRIPCION
Suministro e instalacion de la unidad de Tablero de Control
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Presentacion de catalogos y tablas tecnicas del equipo a la interventoria
Estudiar la localizacion final de la unidad.
Solicitar bases en concreto adecuadas.
Establecer plan de instalacion de la unidad.
Ejecutar la instalcion de la unidad.
Realizar las conexiones electricas.
Planificacion y Ejecutar el arranque de la unidad.
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
Norma NEMA Tipo 1 para instalación interior.
Todos sus lados deben ser cerrados.
La estructura del tablero será del tipo auto soportada y las dimensiones exteriores serán tales que permitan alojar
El tipo de pintura y el proceso de pintado deben cumplir con la norma para encerramiento en acero de equipos eléctricos
Los elementos de control son los relacionados en los diagramas de control anexos.
Los indicadores deben estar debidamente marquillados .
El controlador debe contar con una reserva de 20% como mínimo en todas las señales.
Comprobación de funcionamiento de cada uno de los elementos que conforman el tablero.
8. ENSAYOS A REALIZAR
Comprobación de funcionamiento de cada uno de los elementos que conforman el tablero.
Medicion de amperajes de operación.
9. MATERIALES INCLUIDOS
Tablero (incluye cofre, elementos de proteccion, bornas, cableado, elementos de maniobra, etc)
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.
10. EQUIPOS DE MONTAJE
Herramienta electrica menor.
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS
Acometida entre el tablero de potencia y el tablero de control, incluye tuberias, cableados, cajas de paso, terminales flexibles, etc.

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
General				
Puntos de Control				
Entradas digitales	#	Ver puntos de control por tablero		
Entradas análogas	#	Ver puntos de control por tablero		
Salidas digitales	#	Ver puntos de control por tablero		
Salidas análogas	#	Ver puntos de control por tablero		
Protocolo de comunicación		Ver Topologia de red		
Conexión eternet		Ver Topologia de red		
Pantalla HMI		Ver Topologia de red		
Modulo de control		Seleccionado según puntos de control		
Modulo de comunicaciones		Ver Topologia de red		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca		Elementos internos marca siemenes		
Modelo				
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
Se medira y Pagara por unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.				
Conexiones electricas.				
Arranque y Pruebas.				
16. NO CONFORMIDAD				
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.3.1	**STAV** Sensor de Temperatura ambiente variable
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION

Suministro, Instalacion y Pruebas del Sensor de Temperatura Ambiente para refrigerante variable

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estudiar localización del Sensor y solicitar aprobacion por parte del cliente y/o Interventoria
Revisar la instalación de las redes y tuberias de control
Instalar el sensor
Conectar el cableado de control.
Realizar las pruebas de funcionamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Sensor de Temperatuta Ambiente para refrigerante variable
Carcaza plastica para instalacion en pared
Incluye Display indicador de valores

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobación de funcionamiento del sensor y el correcto envío de datos al controlador.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Sensor de Temperatuta Ambiente para refrigerante variable
Accesorios de soporteria
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta menor para conexiones electricas

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General					
Minima cantidad de unidades internas conectadas	1 und				
Control de variables minimas:	Control de unidad y/o grupo.				
	Encedido/Apagado.				
	Tempratura set point.				
	Velocidad del ventilador.				
	Programacion de horarios.				
	Comprobacion de errores.				
Fabricante					
Marca refencia		SAMSUNG	**marca referencia**		
Modelo					

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y pagara por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalacion y pruebas

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.3.2	**DISP** Pantalla tactil general
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION

Pantalla tactil general

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estudiar localización de la pantalla

Aprobar localización.

Conectar el cableado de control.

Realizar las pruebas de funcionamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Pantalla digital tactil

Del mismo fabricante y compatible con el sistema de control

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobación de funcionamiento de la pantalla y el correcto envío de datos al controlador.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Display

Accesorios de soportería

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta menor para conexiones electricas.

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General				
Tamaño	Pulgadas	4		
Programable	Si/No	Si		
Caracteristicas electricas				
Voltaje de Operación	VAC	24		
Caracteristicas Control				
Protocolo de comunicaciónes		Compatible con el PLC		
Observaciones				
Dimensiones LxWxH	mts			
Peso Operación	Kg			
Fabricante				
Marca		Compatible con el sistema de control		
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y Pagara por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.3.3	**STD** Sensor de Temperatura en Ducto
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	°C

5. DESCRIPCION

Sensor transductor de temperatura en ducto diseñado para sistemas HVAC.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estudiar localización del Sensor y solicitar aprobacion por parte del cliente y/o Interventoria
Revisar la instalación de las redes y tuberias de control
Instalar el sensor
Conectar el cableado de control.
Realizar las pruebas de funcionamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Sensor de temperatura para Ducto
Carcaza plastica para instalacion en Ducto
No incluye Display indicador de valores

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobación de funcionamiento del sensor y el correcto envío de datos al controlador.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Sensor/Switch
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta menor para conexiones electricas

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

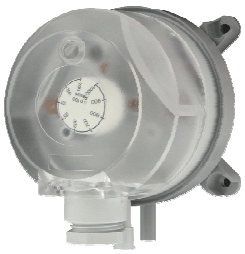
General						
Caracteristicas electricas	V	13 a 36 VDC				
Rango de Operación Humedad Relativa	%	0 a 95 RH				
Rango de Operación Temperatura	°C	0 a 50				
Precision	°C	+/- 1				
Señales						
Rango del sensor	°C	-40 a 60				
Salida de Control						
Temp current output	mA	4-20mA				
Temp voltage output	VDC	0 a 10				
Fabricante						
Marca	Dwyer		**marca referencia**			
Fabricante	Dwyer					
Modelo						

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y pagara por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye: Equipo, Transporte, Izada, Instalacion y pruebas

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.3.4	**SWPA-** Switch diferencial de presion de aire
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION

Suministro, Instalacion y Pruebas del Switch diferencial de presion de aire.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estudiar localización del Switch y solicitar aprobacion por parte de la interventoria
Revisar la instalación de la tuberia de agua helada
Instalar el Switch y conectarlo electricamente
Conectar el cableado de control.
Realizar las pruebas de funcionamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Switch diferencial de presion de aire.
Carcaza para instalacion exterior
Ajuste sensibilidad
Puertos para conexión de tuberias de medicion.

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobación de funcionamiento del switch y el correcto envío de datos al controlador.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Sensor/Switch
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta menor para conexiones electricas

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

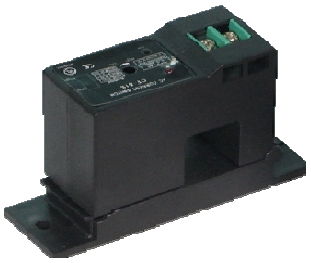
General						
Corriente maxima	Amp	1.5				
Rango de operación ajustable	inwg	0,08 a 1,2				
Limite presion	inwg	40				
Salida de Control						
Presion	On / Off					
Fabricante						
Marca	Dwyer		**marca referencia**			
Modelo						

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y pagara por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion y pruebas

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.3.5	**SWC** Switch de corriente
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Und	

5. DESCRIPCION

Suministro, Instalacion y Pruebas del Switch de corriente tipo dona

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Estudiar localización del Switch y solicitar aprobacion por parte de la interventoria
Revisar la instalación de las redes y tuberias de control
Instalar el sensor y conectarlo electricamente
Conectar el cableado de control.
Realizar las pruebas de funcionamiento.

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Switch de corriente tipo dona
Carcaza plastica para instalacion en pared
No incluye Display indicador de valores

8. ENSAYOS A REALIZAR

Comprobación de funcionamiento del switch y el correcto envío de datos al controlador.

9. MATERIALES INCLUIDOS

Sensor/Switch
Accesorios de soportería
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Herramienta menor para conexiones electricas

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General					
Caracteristicas electricas		0.3 A a 125 VAC			
Temperatura de Operacion	ºC	0 a 50			
Humedad Relativa de Operacion	%	0 a 95			
Salida de Control					
Salida	D/A	DIGITAL	Según modelo		
Fabricante					
Marca	Dwyer		**marca referencia**		
Modelo					

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medira y pagara por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion y pruebas

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.4.1	Cable Control 2x18 AWG BA
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Ml	

5. DESCRIPCION

Cable para control 2x18 AWG Blindado y Apantallado

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el recorrido de la instalación de control

Revisar la instalación de la tubería EMT y/o IMC

Instalar el cableado

Realizar pruebas de continuidad

Marquillar las puntas de cable

7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Cable para control, Blindado y Apantallado Cal 18 AWG

8. ENSAYOS A REALIZAR

Continuidad eléctrica en cada uno de los cables

9. MATERIALES INCLUIDOS

Cable

Terminales para cada una de las conexiones a los equipos

Marquillas en cinta

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Andamio y/o escalera

Herramienta eléctrica menor

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General				
calibre AWG		18		
Blindaje		Si		
Apantallamiento		Si		
Características eléctricas				
Voltaje de operación		24 VAC		
Observaciones				
Fabricante				
Marca				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Material, Transporte, Instalación.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.4.2	CABLE 2x22 AWG
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Ml	

5. DESCRIPCION					
Cable 2x22 AWG					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
Revisar el recorrido de la instalación de control					
Revisar la instalación de la tubería EMT y/o IMC					
Instalar el cableado					
Realizar pruebas de continuidad					
Marquillar las puntas de cable					
7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
Cable 2x22 AWG polarizado					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
Continuidad eléctrica en cada uno de los cables					
9. MATERIALES INCLUIDOS					
Cable					
Terminales para cada una de las conexiones a los equipos					
Marquillas en cinta					
Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.					
10. EQUIPOS DE MONTAJE					
Andamio y/o escalera					
Herramienta eléctrica menor					
11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS					

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA					
General					
Material		Cobre			
Calibre		2x22			
Norma		AWG			
Caracteristicas electricas					
Voltaje de operación		24 VAC			
Observaciones					
Fabricante					
Marca					
Modelo					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medira y Pagara por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfaccion por la interventoria, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalacion.					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

1. PROYECTO	**BIOTERIO ICA**	
2. ITEM	5.5	**EMT** Tuberia EMT
ÁREA ATENDIDA		
3. FIGURA		
4. UNIDAD DE MEDIDA	Ml	

5. DESCRIPCION

Tubería EMT

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar el recorrido de la instalación de control
Instalar la soportería
Instalar la tubería
Marquillar la tubería

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. MATERIALES INCLUIDOS

Tuberia EMT
Accesorios de soportería
Curvas, Terminales, Soportería, cajas de paso, conduletas, coraza americana y terminales terminal liquid tight

Cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación y puesta en marcha.

10. EQUIPOS DE MONTAJE

Andamio y/o escalera
Herramienta eléctrica menor

11. TRABAJOS POR OTROS CONTRATISTAS

12. DESPERDICIOS INCLUIDOS	SI X	**13. MANO DE OBRA INCLUIDA**	SI X
	NO		NO

14. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

General				
Diámetro		Ver Planos y Esquemas		
Fabricante				
Marca				
Modelo				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y Pagara por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría, el Valor incluye; Equipo, Transporte, Izada, Instalación.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, en el equipo durante el montaje y pruebas finales, se considerarán como no ejecutado a satisfacción En este evento, el Constructor deberá reemplazar el equipo o reconstruir las obras a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.