

Exp.: A/SUM-016674/2023
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TÍTULO DEL CONTRATO: SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE USO DIDÁCTICO PARA IMPARTICIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD “MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS” Y OTRAS ESPECIALIDADES EN EL CENTRO DE FORMACION PROFESIONAL PARA EL EMPLEO EN TECNOLOGIAS DEL FRÍO Y LA CLIMATIZACIÓN (CFPE MORATALAZ) DE LA DIRECCION GENERAL DE FORMACIÓN.

I. OBJETO

El contrato tiene por objeto el suministro de equipamiento de uso didáctico que mejore la dotación existente para la impartición de acciones formativas en el área profesional de Frio y Climatización del Centro de Formación Profesional para el Empleo en Tecnologías del Frio y la Climatización (CFPE Moratalaz) de la Dirección General de Formación.

La adquisición e implementación de este equipamiento objeto del contrato cubrirá las necesidades demandadas en este sector, para ello, este equipamiento es necesario e imprescindible para la realización de las prácticas de aprendizaje del alumnado del certificado de profesionalidad “Montaje y Mantenimiento de instalaciones frigoríficas” del área profesional de Frio y Climatización y de acciones formativas como “Refrigerantes alternativos a los gases fluorados de efecto invernadero: CO2 y amoniaco”.

Asimismo, dicho equipamiento permitirá impartir los cursos en las mejores condiciones de calidad para alcanzar nuestro objetivo final de inserción laboral de los alumnos como centros de formación para el empleo, mejorando la capacitación profesional de los trabajadores prioritariamente desempleados a través de la formación personalizada y especializada con un alto contenido práctico, poniendo a su disposición recursos técnicos didácticos similares a los del ámbito laboral del sector del frio y la climatización.

Las empresas licitadoras deberán concertar una cita con el CFPE de Moratalaz(*) con el fin de conocer la compatibilidad con el equipamiento existente actualmente y las instalaciones del mismo a fin de comprobar la condiciones del lugar de ubicación y su accesibilidad para poder llevar a cabo correctamente el suministro y la instalación requeridos.

(*) **CORREO ELECTRÓNICO:** cf.frioyclimatizacion@madrid.org

TELÉFONO DE CONTACTO: 913710330

PERSONAL DE CONTACTO: Responsable de mantenimiento y logística ► Esther Rosendo

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN

Las condiciones técnicas del equipamiento se detallan en el Anexo I del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y las marcas solicitadas vienen determinadas por la necesidad de compatibilizar el nuevo equipamiento con el ya existente en las aulas-taller, ofreciendo un servicio técnico de garantía en España y, además, que cubren una funcionalidad de uso didáctico para la realización de prácticas de los alumnos que realizan cursos de formación profesional para el empleo, dentro de la Familia Profesional correspondiente.

El adjudicatario aportará la información necesaria acerca del funcionamiento y mantenimiento del equipamiento suministrado.

III. ASESORAMIENTO Y FORMACIÓN

La empresa adjudicataria prestará el asesoramiento y la formación necesaria sobre el equipamiento suministrado y cuestiones relativas al buen uso y al mantenimiento del mismo, informando con carácter general de cualquier aspecto relacionado directamente o indirectamente con la instalación o con el funcionamiento correcto. Incluyendo:

- Entrega de manual de uso sobre utilización, manipulación y medidas de seguridad de los equipos o instalación
- Recomendaciones de mantenimientos a realizar en el equipo.

IV. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA

Serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos correspondientes al transporte, carga y descarga del material, así como los costes asociados a la mano de obra, quedando, por tanto, incluidas en el objeto del presente contrato todas las operaciones complementarias al suministro:

- Transporte, carga y descarga, así como operaciones de embalaje y desembalaje, y medios auxiliares necesarios para colocarlos en su ubicación en el interior del edificio. Debido a las dimensiones de parte del equipamiento, el adjudicatario debe tener en cuenta la maquinaria necesaria para la colocación de ese equipamiento en el aula taller, para lo que será obligatoria la visita a las instalaciones para asegurar el conocimiento de las mismas.
- Recogida de cajas, embalajes, plásticos y, en general, cualquier material sobrante que se origine en su montaje y posterior tratamiento selectivo de residuos.
- Montaje, instalación y puesta en marcha de los mismos para el uso correcto.
- Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos elementos o accesorios necesarios para un total y correcto funcionamiento y con los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, si fuera el caso.
- Instrucciones de funcionamiento y certificados de garantía, en su caso.
- La asistencia técnica durante el plazo de garantía en las condiciones y plazos establecidos.

Todos los equipos cuya marca no se haya definido en este pliego, deben ser de marca reconocida en el mercado, cuyos fabricantes certifiquen la continuidad de la gama o familia de los mismos durante el periodo de la garantía ofrecida.

El suministro tendrá lugar en el Centro de Formación Profesional para el Empleo en Tecnologías del Frio y la Climatización (CFPE Moratalaz) situado en C/ Hacienda de Pavones, 350 (Madrid) y en todo caso, deberá ser entregado en el aula-taller del Centro que se indique por parte del mismo.

Todos los costes derivados del transporte hasta el punto de entrega establecido, carga, descarga, traslado a la dependencia correspondiente y montaje, en su caso, correrán a cargo del adjudicatario.

V. RETIRADA MATERIAL

El adjudicatario se deberá encargar de la gestión de la retirada del equipamiento que se haya quedado obsoleto o inservible en el aula-taller en el que se entregue el equipamiento nuevo, sin que esto suponga un coste adicional para la Administración.

VI. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 1 año, contado a partir de la fecha del Acto de Recepción del suministro y que comprenderá tanto el mantenimiento como la sustitución de piezas, la mano de obra y el desplazamiento al lugar en el que se suministró e instaló el equipamiento con un plazo máximo de respuesta de 72 horas desde la notificación de la incidencia.

El equipamiento objeto de este contrato de licitación deberá ser reparado o sustituido, en caso necesario, empleando las piezas originales pertinentes para retornarlos a sus condiciones originales de funcionamiento.

Los dispositivos y accesorios que se sustituyan en cualquier equipamiento averiado deberán contar con las mismas condiciones de garantía y mantenimiento que el suministrado inicialmente.

VII. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD

La Dirección General de Formación queda facultada para comprobar que el adjudicatario cumple la normativa legal en lo referente a las obligaciones derivadas de la legislación laboral, o cualquier otra normativa que sea de aplicación.

VIII. ACREDITACIÓN DE LA ADJUDICATARIA

La empresa adjudicataria deberá encontrarse en posesión de cuantas acreditaciones legales sean necesarias para llevar a cabo el suministro encomendado, pudiendo extender las certificaciones oportunas ante los organismos públicos competentes.

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

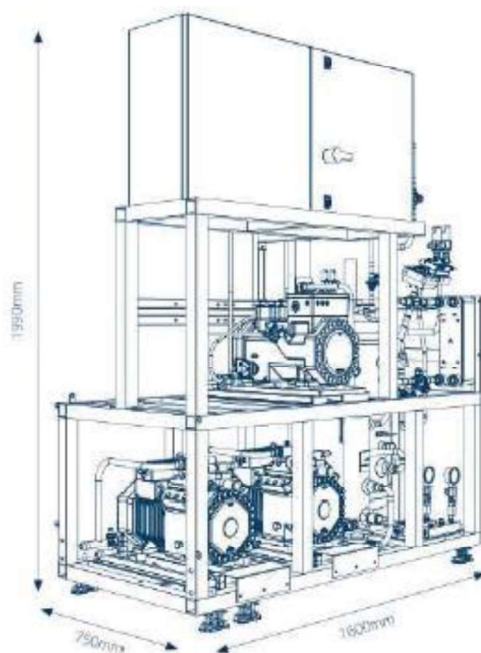
Firmado digitalmente por: OLIVERA FERNÁNDEZ MARIA DE LA O
Fecha: 2023.05.17 13:52

Fdo.: Mariola Olivera Fernández

ANEXO I

► 1 CENTRAL FRIGORÍFICA: SISTEMA CO₂ TRANSCRÍTICO SMART BOOSTER DE SCM FRIGO, MODELO MW 2x043 MTDX+UMCE007HTB, con:

- Servicio de asistencia a la puesta en marcha
- Manual de instrucciones
- Sistema de filtro de líquido intercambiable 80bar
- Unidad Exterior GAS COOLOER GC Axial EC Guntner. GVC CD 045.1 12-50
- Potencia frigorífica MT 10 Kw (T^a ev -8°)
- Potencia frigorífica BT 3'7 Kw (T^a ev -30°)
- Compresores modelo MWS 2X043 MTDX+UMCE007HTB:
 - Compresores Bitzer MT 2x4PTE – 6k
 - Compresores Bitzer BT 2MME – 07k
- Electrónica y válvulas HP/MP de Danfos AKPC572
- Regulación de capacidad (25-100%) CRII Bitzer IQ en 1^{er} compresor MT
- Regulador electrónico de nivel de aceite Traxoil por compresor
- Filtro deshidratador de aceite reemplazable
- Separador de aceite libre de mantenimiento con depósito de aceite integrado
- Sensor electrónico de nivel mínimo de líquido
- Intercambiador de calor interno Liquid-Flash
- Pruebas y ajuste de parámetros completos de fábrica



► **CUADROS ELÉCTRICOS PARA LA CENTRAL DE MANDO DEL SISTEMA
TRANSCRÍPTICO DE CO₂:**

• **1 CUADRO PARA CÁMARA DE CONGELADOS**

- Envolverte metálico
- Alimentación 400V – 50 Hz
- Magnetotérmico general
- Pilotos tipo LED de alta luminosidad para indicación de funcionamiento y seguridades
- Sinóptico personalizado
- Debe incluir 3 evaporadores:
 - Ventiladores monofásicos de evaporador
 - Resistencias de desescarche monofásicas con consumo máximo hasta 3.5 kW (magnetotérmico + contactor por resistencias)
 - Control DANFOSS AK-CC 55 single coil + display por evaporador para control del mismo y sus desescarches (sondas incluidas)
 - Diferencial independiente por evaporador

• **1 CUADRO PARA CÁMARA DE CONSERVACIÓN**

- Envolverte metálico
- Alimentación 400V – 50 Hz
- Magnetotérmico general
- Pilotos tipo LED de alta luminosidad para indicación de funcionamiento y seguridades
- Sinóptico personalizado
- Debe incluir 4 evaporadores:
 - Ventiladores monofásicos de evaporador
 - Resistencias de desescarche monofásicas con consumo máximo hasta 3.5 kW (magnetotérmico + contactor por resistencias)
 - Control DANFOSS AK-CC 55 single coil + display por evaporador para control del mismo y sus desescarches (sondas incluidas)
 - Diferencial independiente por evaporador

► **10 CUADROS ELÉCTRICOS METÁLICOS MARCA SCHNEIDER MODELO
NSYCRN64200**

- Dimensiones 600x400x200 mm
- Con placa de montaje NSYMM64

► **2 CUADROS ELÉCTRICOS MARCA PEGO MODELO 6TL202EXPFR EXPERT**

► **1 PANEL TAVER CON SISTEMA DE UNIÓN INSTACLACK DE LA CÁMARA
FRIGORÍFICA QUE IRÁ CONECTADA A LA CENTRAL FRIGORÍFICA**

- Espesor de panel 100 mm
- Acabado lacado en blanco ambas caras
- Medidas exteriores: 3220 x 7400 x 2480 (h) y tabique interior de 3220 x 2480 (h)
- Suelo reforzado fenólico antideslizante de 100 mm de espesor
- Perfil sanitario en el interior
- Puerta pivotante de congelación de 1850 (h) x 800
- Puerta pivotante de refrigeración de 1850 (h) x 800
- Válvula incluida en congelación

► **CÁMARAS Y OTROS EQUIPOS FRIGORÍFICOS**

UDS	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
	DENOMINACIÓN	MARCA	MODELO
2	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-701
1	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-702
2	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-706
1	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-712
1	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-713
2	CÁMARAS DESMONTABLES SUPERPLUS CON SUELO, E. MONOBLOCK , ESPESOR 70 MM DE AISLAMIENTO TEMPERATURA INFERIOR 0°C (Temperatura positiva)	TAYER INSTACLACK	SUPERPLUS C-716
2	CUBAS DE HIELO (ALMACENAMIENTO)	SCOTSMAN	NB 393 STORAGE BIN

► **EQUIPOS Y APARATOS COMPLEMENTARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS CÁMARAS/EQUIPOS FRIGORÍFICOS**

UDS	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
		MARCA	MODELO
5	CORTINAS DE AIRE	SODECA	AC-09-S
5	UNIDADES CONDENSADORAS MEDIA TEMPERATURA	TECUMSEH	CAJT9513ZMHR
5	UNIDADES CONDENSADORAS MEDIA TEMPERATURA	EMBRACO	UNEK6187Z-2C
5	UNIDADES CONDENSADORAS BAJA TEMPERATURA	TECUMSEH	CAJT2464ZBR
5	UNIDADES CONDENSADORAS BAJA TEMPERATURA	EMBRACO	UNEK2150GK-2C

2	UNIDADES CONDENSADORAS	ASPERA	NEK2150GK-2C
10	EVAPORADORES TECHO (INCLINADOS) SERIE GME MEDIA TEMPERATURA	ECO MODINE	GME42GH4 ED
10	EVAPORADORES TECHO (INCLINADOS) SERIE GME MEDIA TEMPERATURA	ECO MODINE	EVS-101 ED
10	EVAPORADORES TECHO (INCLINADOS) SERIE GME BAJA TEMPERATURA	ECO MODINE	GME42EL7 ED
1	EVAPORADOR CÚBICO	ECO MODINE	CGC-252G8 ED
1	EVAPORADOR INCLINADO	ECO MODINE	CGTS-23EL7 ED
1	EVAPORADOR CÚBICO	ECO MODINE	CGC-252G6 ED
1	EVAPORADOR INCLINADO	ECO MODINE	CGS-23EH4 ED

► MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES CONDENSADORAS Y EVAPORADORES

UDS	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
		MARCA	MODELO
5	VÁLVULAS EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	ELIWELL	V800/P1
5	VÁLVULAS EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	ELIWELL	PXVN03S010000
5	VÁLVULAS EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	ELIWELL	IWK/V
4	VÁLVULAS EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	DANFOSS	068F5211 AKV 10P1
5	VÁLVULAS DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA (TRANSDUCTOR)	ELIWELL	SPA007
2	VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TÉRMICA	DANFOSS	068Z7485 TE 2
20	VÁLVULAS DE EXPANSIÓN SERIE T-2/TE-2	DANFOSS	TE2 R134A
20	VÁLVULAS DE EXPANSIÓN SERIE T-2/TE-2	DANFOSS	TE2 R449A
15	VÁLVULAS SOLENOIDES SERIE EVO/EVR	DANFOSS	1/4" 032F2016
15	VÁLVULAS SOLENOIDES SERIE EVO/EVR	DANFOSS	3/8" 032F2046
15	VÁLVULAS SOLENOIDES SERIE EVO/EVR	DANFOSS	1/2" 032F2086
4	VÁLVULAS SERVICIO	PARKER SPORLAN	EBV-PR-1040 ½ 90BAR
4	VALVULAS SERVICIO	CASTELL	6110E/X15
8	VÁLVULAS SERVICIO	REFRIGERA	REFKIT – KIT- N.A.127.90
2	VÁLVULAS SOLENOIDE	CASTEL	1028/2 A6
2	ORIFICIOS 0X PARA VÁLVULAS DE EXPANSIÓN	DANFOSS	068-2002
10	ORIFICIOS 00 PARA VÁLVULAS DE EXPANSIÓN	DANFOSS	068-2003
10	ORIFICIOS 01 PARA VÁLVULAS DE EXPANSIÓN	DANFOSS	068-2010
10	ORIFICIOS 02 PARA VÁLVULAS DE EXPANSIÓN	DANFOSS	068-2015
10	ORIFICIOS 03 PARA VÁLVULAS DE EXPANSIÓN	DANFOSS	068-2006

4	CONECTOR S PRESION VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	DANFOSS	60G1034
2	CONECTORES PARA VÁLVULAS SOLENOIDE	CASTEL	PG 9150/R2
30	SONDAS NTC	AKO	AKO-14906
5	SONDAS NTC	ELIWELL	SN8P
60	SONDAS NTC DE 3 METROS		
4	SONDA TEMPERATURA	DANFOSS	084N0003 AKS11
8	SONDA TEMPERATURA	DANFOSS	084N0035 AKS12
2	PRESOSTATOS	DANFOSS	060-1241 KP-15
20	PRESOSTATOS MIXTOS	DANFOSS	60 129566 KP-15A
22	SOPORTE PLACA FIJACIÓN	DANFOSS	
2	FILTROS DESHIDRATADORES	CASTEL	DF305/2S2
2	VISORES LIQUIDOS	CASTEL	3940/2
15	VISORES DE LÍQUIDO Y HUMEDAD	FREDDOX	1/4" HSG14F
15	VISORES DE LÍQUIDO Y HUMEDAD	FREDDOX	3/8" HSG38F
15	VISORES DE LÍQUIDO Y HUMEDAD	FREDDOX	1/2" HSG12F
10	VISORES DE LÍQUIDO Y HUMEDAD	FREDDOX	5/8" HSG58F
8	CONTROLADORES	AKO	D14323-C
8	CONTROLADORES	DANFOSS	EKC 202D1
8	CONTROLADORES SMARTCELLA	CAREL	
10	REGULADOR DE VELOCIDAD	DANFOSS	
5	ACTUADOR MAGNÉTICO PARA NÚCLEOS DE Ø18mm	REFCO	RA-SVOM-18
4	BOBINA 20W 230V	DANFOSS	018F6905
4	TRANSMISOR DE PRESIÓN	DANFOSS	60G5750 AKS2050 G3/8TRANS PRES
4	UNIÓN ROSCADA	SIN MARCA	UNION H-H ¼ SAE X 1/4NPT ACC

► **EQUIPAMIENTO COMPATIBLE CON EL ACTUAL DEL AULA-TALLER:**

- **12 TERMÓMETROS DIGITALES MARCA SAUERMAN MODELO Si-TT3 con conexión Bluetooth.** Debe incluir:

- Aplicación gratuita App Si-HVACR para Smartphone.
- Dos canales de medida.
- Termopar tipo K.
- Rango de medida: -200°C a 1300°C.
- Resolución: 0,1°C.
- 2 sondas termopar tipo cablecillo
- Estuche de transporte
- Certificado de Conformidad

- **2 EQUIPOS DE RECUPERACIÓN MARCA FIELPIECE MODELO MR45INT**
- **9 EQUIPOS DE RECUPERACIÓN MARCA WIGAM MODELO EASYREC-1**
 - Capacidad de recuperación fase vapor 16 kg/h
 - Capacidad de recuperación fase líquida 132 kg/h
 - Capacidad de recuperación Push Pull 378 kg/h
 - Debe ser válidos para todos los refrigerantes, incluido el R32
 - Compresor de pistón en seco
 - Potencia 550 W
 - Debe incorporar presostato de alta (38'5 bar)
 - Debe incorporar presostato de BAJA, que desconecte el equipo una vez finalizada la recuperación del refrigerante
 - Dispositivo de evacuación automática que permita cambiar fácilmente el tipo de refrigerante
- **2 BOMBAS DE VACÍO MARCA ROTHENBERGER MODELO ROAIRVAC R 32 - 6.0 A2L**
- **10 MALETINES CON JUEGO DE ENSANCHADORES O EXPANDIDORES DE TUBO.** Debe contener:
 - Tenaza expandidora
 - 7 cabezas para tubo de 3/8" a 1 1/8".
 - Estuche metálico
- **20 CONTROLADORES DE CÁMARAS MARCA ELIWELL MODELO ID985 TOP**
 - Relés 8+5+5+5(A)
 - Compresor + Vent + Resist + Alarma Config.
 - Alimentación 220 Vac
 - Telegestión
 - Formato 74x32 mm
- **12 POLÍMETROS MARCA WIGAM MODELO CLAMP-ONE**
 - Valor máximo de 3999
 - Puntas de alta calidad
 - Medición AC hasta 1000^a
 - Circuito óhmico, diodo, continuidad, capacidad, frecuencia protectora hasta Autoapagado
 - Display retroiluminado, DATA-HOLD RELATIVE
 - Sonda de temperatura externa
 - Conectividad Wireless con analizador digital serie FOW-ONE
 - Dimensiones: 225x97x40 mm Peso: 0,45 kg
- **2 ANALIZADORES DE GASES (MANÓMETROS) MARCA WIGAM Modelo FOX-100**
- **5 ANALIZADORES. MALETA COMPLETA. MARCA REFCO MODELO SM2-3DS-R**
- **2 JUEGOS DE CARRACA COMPLETO. MARCA MANNESMANN MODELO 2055-SL**

- **3 EXPANSIONADORES. Maletín- Juego de ensanchadores compuesto por:**
 - **1 tenaza expandidora**
 - **7 cabezas para tubo de 3/8" a 1 1/8" incluye estuche metálico**
 - **1 estuche metálico**
- **10 CORTATUBOS MINIATURA. MACA IMPERIAL MODELO T-TC-1050**
- **10 CORTATUBOS. MARCA IMPERIAL MODELO T-TC-1000**
- **10 ESCARIADORES 3/16" a 1 1/2". MARCA ROTHENBERGER MODELO T-208F**