



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

CLAVE ART.	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	U. MEDIDA	CANT.	PAGINA DE REFERENCIA
M10400040	<p>BANCO PARA SENTARSE DE 700 MM DE H VER PLANO L.020-80</p> <p>DESCRIPCION BANCO PARA SENTARSE DE 700 MM DE ALTURA ASIENTO.- DE POLIPROPILENO ESTRUCTURA.- CUTRO PATAS TUBULARES DE 19 MM DIAM. (3/4") LAM. CAL. 16 CON REFUERZO HORIZONTAL DE 16 MM DIAM. (5/8") Y SOPORTE DE ASIENTO EN LAM. NEGRA CAL. 16 SOLDADOS ENTRE SI. ACABADO.- CON PINTURA EPOXICA ELECTROSTATICA PULVERIZADA EN COLOR BLANCO MATE ACCESORIOS QUE COMPLETAN REGATON DE EMBUTIR DE POLIETILENO ALTO IMPACTO EN COLOR NEGRO MATE, PEGADO CON ADHESIVO DE CONTACTO</p>	PZA	32	
M10400047	<p>TABLERO PARA HERRAMIENTAS DE 1200X900 MM VER PLANO L-200-25</p> <p>DESCRIPCION: CONSTRUIDA DE ACUERDO A LOS PLANOS : L-200-25 TABLERO FORMADO CON MARCO DE ANGULO METALICO Y HOJA DE PERFOCEL. CON MARCO DE 1200 X 900 mm. FABRICADO CON CUATRO TRAMOS DE ANGULO DE 25 X 25 mm. DE SECCION LAMINA CALIBRE 18. ACABADO EN ESMALTE HORNEADO COLOR BLANCO PARA TODAS LAS PARTES METALICAS. HOJA DE TABLERO DE 894 X 1194 mm. EN PERFOCEL REDONDO DE 3 mm. BASTIDOR EN MADERA DE PINO DE 19 X 50 mm., CON PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO.</p>	PZA	4	
M10400051	<p>ANAQUEL TIPO COMODA CON PUERTAS DE 919X484X915 MM DE H</p> <p>DESCRIPCION: CONSTRUIDA DE ACUERDO A LOS PLANOS : L-200-25 TABLERO FORMADO CON MARCO DE ANGULO METALICO Y HOJA DE PERFOCEL. CON MARCO DE 1200 X 900 mm. FABRICADO CON CUATRO TRAMOS DE ANGULO DE 25 X 25 mm. DE SECCION LAMINA CALIBRE 18. ACABADO EN ESMALTE HORNEADO COLOR BLANCO PARA TODAS LAS PARTES METALICAS. HOJA DE TABLERO DE 894 X 1194 mm. EN PERFOCEL REDONDO DE 3 mm. BASTIDOR EN MADERA DE PINO DE 19 X 50 mm., CON PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO.</p>	PZA	3	
M10400158	<p>BANCO DE TRABAJO (TIPO B-9) CON CUBIERTA DE TIRAS DE MADERA</p> <p>DESCRIPCION: BANCO DE TRABAJO DE 1800 X 800 X 850MM ESTA COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA METALICA Y UNA CUBIERTA DE TIRAS DE MADERA, SE COMPLEMENTA CON UN LOTE DE TORNILLERIA PARA SU ARMADO.</p>	PZA	4	



**COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO**



CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<p>ESTRUCTURA.- FABRICADA CON LAMINA DE FIERRO CALIBRE 16 Y CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS ASNILLA DE 750 X 819MM FORMADA POR 4 PIEZAS, DOS VERTICALES QUE FORMAN LAS PATAS Y DOS HORIZONTALES (LARGUEROS Y TRANSVERSALES LA Y LC). LOS LARGUEROS SUPERIOR LLEVAN BARRENOS PARA FIJAR LA CUBIERTA, CON TORNILLOS DEL NO. 10, Y EN EL EXTREMO INFERIOR CADA PATA LLEVA UNA PLACA BASE PARA FIJARSE AL PISO CON TORNILLOS Y TAQUETES.</p> <p>CUBIERTA.- DE 1800 X 800MM Y 40MM DE ESPESOR FABRICADA EN MADERA MACIZA DE PINO DE PRIMERA CLASE EN TIRAS RECTANGULARES CON SECCION DE 37 X 40 MM Y LONGITUDES DE 580 Y 1180MM SE REMATA CON UNA BOQUILLA PERIMETRAL TAMBIEN EN TIRAS. LAS LONGITUDINALES DE 30 X 40 X 1760MM Y LAS TRANSVERSALES (CABECERAS) DE 20 X 40 X 800MM</p> <p>TORNILLERIA.- 32 TORNILLOS CABEZA HEXAGONAL CON TUERCA 12 TORNILLOS PARA MADERA CABEZA DE GOTA 4 TAQUETES DE NYLON</p> <p>ACABADO.- LAS PIEZAS METALICAS DE LA ESTRUCTURA SE SOMETEN A UN PROCESO DECAPADO PARA APLICARLES PRAIMER ANTICORROSIVO Y ESMALTE HORNEADO COLOR BLANCO, LA CUBIERTA SEPILLADA Y RESANADA SE TERMINARA CON SELLADOR TAPAPORO Y BARNIZ NATURAL EN SUS CARAS CON PINTURA SEMIBRILLANTE EN LA ESTRUCTURA.</p> <p>EMPAQUE.- LA ESTRUCTURA SE ENVIA DESARMADO EN EMPAQUE DE CARTON CORRUGADO DEBIDAMENTE FLEJADO Y LA CUBIERTA DEBIDAMENTE PROTEGIDA CON PAPEL Y LA TORNILLERIA EN UNA BOLSA..</p>			
	<p>PIZARRÓN ELECTRÓNICO INTERACTIVO PORTÁTIL DE 47" DIAGONALES</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Pizarrón electrónico interactivo con tecnología electromagnética con superficie sensible al tacto de la pluma multimedia.</p> <p>Pizarra digital de tecnología de vanguardia la cual crea una pantalla interactiva de grandes dimensiones cuando es conectada a una PC y a un videoprojector.</p> <p>El presentador controla el ambiente de la PC al tocar la superficie del pizarrón con la pluma interactiva incluida. Todas las funciones del programa en uso son transferidas a la pluma, permitiéndole estar al frente de la clase o audiencia corriendo todos sus programas de software.</p> <p>Este pizarrón es único ya que provee las características más importantes que los maestros utilizan hoy en día en un formato sencillo y de fácil operación. Anotar, enfocar y revelar son sólo algunas de las herramientas disponibles al tocar los iconos predefinidos con la</p>	PZA	1	

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<p>pluma multimedia. El software incluido (VWB) Virtual Whiteboard le da vida a las presentaciones</p> <p>El pizarrón está diseñado para que el usuario común de Windows se beneficie de la tecnología de herramientas de presentación rápidamente y sin largas horas de entrenamiento.</p> <p>Las características principales del pizarrón son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veinte íconos con herramientas y funciones de presentación, diecisiete de los cuales pueden ser reconfigurados por el usuario para la preparación de lecciones y mejores entregas • Métodos simples para modificar las características de anotación de la pluma • Captura de pantalla intuitiva • Software Virtual Whiteboard (VWB) para captura y presentar ideas en color • Menú de ayuda en línea • Interfase digital • Pluma interactiva • Superficie de formica de gran duración y fabricado expresamente para un ambiente escolar. Resistente a golpes y malos tratos, comunes en un centro escolar • Terminado mate para una gran calidad de imagen • Cinco años de garantía <p>Pizarrón con la mejor resolución en el mercado, ya que ofrece más de mil líneas contra 80 o 90 de la competencia</p> <p>Dimensiones: (97.2 x 66.7 cm) Largo por ancho (38.25 x 26.25") (119.4 cm) Diagonales (47")</p> <p>Requerimientos del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 98SE, NT 4.0 SP6, 2000, Me, Xp • 32 MB RAM • Un Puerto COM libre (RS-232 o USB) • CD • Alimentación de 100-240 VCA 50/60 Hz <p>Equipo suministrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra interactiva • Pluma multimedia • Fuente de alimentación universal • Cable serial/paralelo de 7 metros • Guía rápida de instalación 			
--	---	--	--	--



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none">• CD de instalación y software VWB• Soportes para montaje en pared• Maletín de transporte			
M20100085	CARRETILLA PARA TRANSPORTAR TANQUES DE OXIACETILENO DOBLE DESCRIPCION CARRETILLA PARA TRANSPORTAR TANQUES DE OXIACETILENO, OXIGENO O GAS PARA DOS TANQUES, CON CADENA DE SEGURIDAD ANCHO DE CAMA 10 1/2" CAPACIDAD 180 KGS.	PZA	1	
M20100108	CILINDRO METALICO PARA REFRIGERANTES CAP. 2 KGS. SALIDA DE 3.1 MM	PZA	2	
M20100109	CILINDRO METALICO PARA ALMACENAMIENTO DE REFRIGERANTE CAP. 66 KGS.	PZA	1	
M20100110	CILINDRO METALICO PARA REFRIGERANTES CAPACIDAD DE 4.5 KGS	PZA	2	
M20100512	PRENSA PARA TUBO TIPO DE BANCO TORNILLO DE 6.3 A 63.5 MM DESCRIPCIÓN: PRENSA PARA TUBO TIPO DE BANCO (DE YUGO) TORNILLO DE 6.1 A 63.5 mm (1/8 A 2 1/2")	PZA	1	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M20100778	PAQUETE DE TALLER DE REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO	PZA	1	
TALLER REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO TIPO CECAP-CEO CONTENIENDO 23 ARTICULOS				
PART	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	
1	2	JGOS	JUEGO DE AVELLANADOR PARA TUBO DE COBRE DE 4.7 mm. 3/16" HASTA 15.8mm. 5/8", CON BARRA MOVIL DE ACERO CROMADO CON CORTADOR EN ESTUCHE	
2	2	PZAS	CALIBRADOR VERNIER (PIE DE REY) E 152.4 MM. (6") PARA INTERIORES Y EXTERIORES, MEDICIONES EN SISTEMA METRICO E INGLES HASTA 128 AVOS, 1/10 DE MILEMETRO EN ACERO INOXIDABLE O 1/1000 DE 1/10 MM.	
3	2	PZAS	PRENSA PARA TUBO TIPO DE BANCO TORNILLO DE 6.4 A 63.5 MM. (¼ A 2 1/2")	
4	2	PZAS	TORNILLO GIRATORIO CON MORDAZAS INTERCAMBIABLES DE 101.6 MM. (4") DE ANCHO, CON ABERTURA MINIMA DE 5" 127MM. CON MORDAZAS PARA TUBO PARA USO INDUSTRIAL.	
5	2	PZAS	CAUTIN ELECTRICO TIPO PISTOLA DE PUNTAS INTERCAMBIABLES DE 115 V, 60 HZ, 150 WATTS.	
6	2	PZAS	CORTADOR PARA TUBO DE COBRE, AJUSTABLE CON CUERPO DE FUNDICION Y CAPACIDAD DE CORTE DE 1/8 A 2"	
7	4	JGOS	JUEGO DE 13 DESARMADORES CON PUNTA HEXAGONAL TIPO ALLEN REDONDA (RADIAL), QUE PERMITE FIJAR Y QUITAR TORNILLOS HEXAGONALES DE DIFICIL ACCESO CON ANGULO DE HASTA 25° CADA JUEGO INCLUYE 13 DESARMADORES CON UN RANGO DE .050" A 380°	
8	4	JGOS	JUEGO DE 13 DESARMADORES DE CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADOS EN ACERO AL ALTO CROMO VANADIO Y MANGOS PLASTICOS AISLANTES QUE INCLUYEN: 5 DESARMADORES EN CRUZ TIPO PHILLIPS, CON PUNTA DEL No. 0,1,2 No. 2 LARGO Y No. 3 8 DESARMADORES DE PUNTA PLANA CON LONGITUD DE HOJA DE 1 1/2, 3, 4, Y 6" PUNTA CHICA, 4,6,8 Y 10" PUNTA GRANDE, ESTUCHE INCLUIDO.	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

9	2	JGOS	JUEGO DE AUTOCLE DE 25 PIEZAS CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADO EN ACERO AL MOLIBDENO FORJADO, INCLUYE CUADRO DE ENTRADA DE 1/2" Y 18 DADOS CON RANGO DE 3/8" A 1 1/4", MANERAL TIPO MATRACA CON EXTENSIONES Y JUNTA UNIVERSAL, MANERAL TIPO "T", Y MANERAL RAPIDIO TIPO BERBIQUI, ESTUCHE COMPLETO.			
10	2	JGOS	JUEGO DE 4 PINZAS UNIVERSAL AJUSTABLE CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADAS EN ACERO AL VANADIO FORJADO, INCLUYE 4 PINZAS DE 6,8,10 Y 12", ESTUCHE INCLUIDO			
11	2	JGOS	JUEGO DE 3 MARTILLOS INDUSTRIALES CON DOBLE CARA Y TERMINALES PLASTICO, UNA DURA Y UNA SUAVE, MANGOS TUBULARES CON RECUBRIMIENTOS PLASTICOS ANTICHOCK, INCLUYE 3 MARTILLOS DE 8, 16 Y 24 ONZAS			
12	3	JGOS	JUEGO DE RESORTES PARA DOBLADO DE TUBO DE COBRE DE 1/4" A 5/8"			
13	3	JGOS	JUEGO COMBINADO DE 12 PIEZAS QUE INCLUYEN PUNZONES Y CINCELES PARA MARCADO Y CORTE EN FRIJO CON RANGO DE 3/32 A 3/8" ESTUCHE INCLUIDO.			
14	2	JGOS	JUEGO DE 30 DADOS AJUSTABLES PARA TARRAJA EN A.A.V.CADA JUEGO ABARCA UN RANGO DE 1/4" A 1/2" EN INCREMENTOS POR 16 AVOS, 15 EN CUERDA FINA Y 15 CUERDA STANDARD, 2 MANERALES PORTA MACHUELOS Y ESTUCHE INCLUIDO.			
15	2	JGOS	JUEGO DE 30 MACHUELOS STANDARD EN A.A.V. CADA JUEGO ABARCA UN RANGO DE 1/4" A 1/2" EN INCREMENTOS POR 16 AVOS 15 EN CUERDA FINA Y 15 EN CUERDA ESTANDAR, 2 MANERALES, PORTA MACHUELOS Y ESTUCHE INCLUIDO.			
16	2	JGOS	JUEGO DE 11 EXTRACTORES PARA MACHUELOS ROTOS, FABRICADOS EN ACERO ENDURECIDO Y RECTIFICADO CON DADOS AJUSTABLES, CADA JUEGO INCLUYE: UN EXTRACTOR PARA MACHUELOS DE 1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, Y 1" CON ESTUCHE INCLUIDO.			
17	3	JGOS	JUEGO DE 9 EXTRACTORES PARA TORNILLOS FABRICADOS EN			



**COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO**



CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

			ACERO CON PUNTA HELICOIDAL CONICA Y RANGO DE EXTRACCION DE 3/16" A 2 1/8"			
	18	2	JGOS	JUEGO UNIVERSAL PARA REPARAR ROSCAS, QUE CONTIENEN BROSCAS, MACHUELOS , INSERTOS ROSCADOS Y APLICADOR DE INSERTOS ROSCADOS 7/16-14, 1/2-13, M8 X 1.25 Y M6 X 1		
	19	2	JGOS	JUEGOS COMBINADOS DE 10 PZAS. QUE INCLUYEN 5 MACHUELOS LARGOS PARA TUBO NPT EN A.A.V. DE 1/4"-27 POR 150 MM DE LONGITUD 1/4"-18 POR 150 MM. DE LONGITUD, 3/8"-18 POR 150 MM. DE LONGITUD Y 3/4"-14 POR 150MM. DE LONGITUD. TAMBIEN INCLUYEN 5 DADOS AJUSTABLES PARA TUBO NPT EN A.A.V. DE 1/8"-27, 1/4"-18, 3/8"-18, 1/2"-14 Y 3/4"-14. 2 MANERALES PORTA MACHUELOS Y DADOS INCLUIDOS, ESTUCHE COMPLETO INCLUIDO.		
	20	2	PZAS	PROBADOR DE CORRIENTE (TESTE LITE) CON CAPACIDAD DE 600 V.		
	21	4	PZAS	SOPLATE PARA GASOLINA DE 500 ML. DE CAP. CON BOMBA.		
	22	10	JGOS	JUEGO DE 12 LIMAS PARA METRICERO CON CORTE TIPO SUIZO, QUE INCLUYEN 12 TIPOS DE IMAS DELGADAS CON CALIDAD INDUSTRIAL, CON GEOMETRIAS CUADRADAS, RECTANGULARES, TRIANGULARES, CILINDRICAS Y 1/2 CILINDRICAS, LONGITUD DE 8" Y CORTE CLAE No. 2		
	23	1	JGO	JUEGO COMBINADO MILIMETRICO, QUE INCLUYE 12 DADOS METRICOS AJUSTABLES PARA TARRAJAR EN A.A.V. Y 12 MACHUELOS METRICOS ESTANDARD EN A.A.V. AMBOS EN UN RANGO DE 6 MM. A 12 MM. CON INCREMENTOS DE 1 MM. Y PASOS DE CUERDA ESTANDAR, 2 MANERALES PARA DADOS Y MACHUELOS INCLUIDOS, CON ESTUCHE.		
M20100780	KIT DE HERRAMIENTA KIT DE HERRAMIENTAS TIPO CECAP-CEO CONTENIENDO 31 ARTICULOS				PZA	1
	5	PZAS	ARCOS PARA SEGUETA CON MARCO DE ACERO AJUSTABLE PARA SEGUETAS DE 12", SEGUETA INCLUIDA			
	2	JGOS	JUEGO DE 10 LLAVES ALLEN HEXAGONALES LARGAS CON MANGO PLASTICO INTEGRADO TIPO "T" Y RACK METALICO, CON RANGO DE 3/32" A 3/8"			



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

2	JGOS	JUEGO DE 10 LLAVES ALLEN HEXAGONALES LARGAS MILIMETRICAS CON MANGO PLASTICO INTEGRADO TIPO "T" Y RACK METALICO, CON RANGO DE 2 MM A 100 MM.			
1	JGO	JUEGO DE 13 DESARMADORES CON PUNTA HEXAGONAL TIPO ALLEN REEDONDA (RADIAL), QUE PERMITE FIJAR Y QUITAR TORNILLOS HEXAGONALES DE DIFICIL ACCESO CON ANGULOS DE HASTA 25° CAJA JUEGO INCLUYE 13 DESARMADORES CON RANGO DE 0.050" A 380°			
5	JGOS	JUEGO DE 13 DESARMADORES DE CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADOS EN ACERO AL ALTO CROMO VANADIO Y MANGOS PLASTICOS AISLANTES QUE INCLUYEN: 5 DESARMADORES EN CRUZ TIPO PHILLIPS, CON PUNTA DEL No. 0,1,2 No. 2 LARGO Y No. 3 8 DESARMADORES DE PUNTA PLANA CON LONGITUD DE HOJA DE 1 1/2, 3, 4, Y 6" PUNTA CHICA, 4,6,8 Y 10" PUNTA GRANDE, ESTUCHE INCLUIDO.			
2	JGOS	JUEGO DE 10 LLAVES COMBINADAS DE CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADAS EN ACERO AL MOLIBDENO FORJADO , INCLUYE 20 LLAVES CON RANGO DE 1/4" A 1" CON INCREMENTOS DE 1/16" ESTUCHE INCLUIDO.			
2	JGOS	JUEGO DE 4 PINZAS UNIVERSALES AJUSTABLES CALIDAD INDUSTRIAL FABRICADAS EN ACERO AL VANADIO FORJADO. INCLUYE CUATRO PIEZAS DE 6,8,10 y 12" ESTUCHE INCLUIDO			
5	JGOS	JUEGO DE 3 PINZAS PARA ELECTRICISTA CALIDAD INDUSTRIAL EN ACERO FORJADO CON MANGOS AISLANTES DE PVC. EL JUEGO INCLUYE UNA PINZA DE 7" Y PUNTAS CONICAS LARGAS CON CORTE, UNA PINZA DE 7" Y PUNTA CURVA CON CORTE EN DIAGONAL Y UNA PINZA DE 7" PUNTA CHATA CON CORTE LATERAL.			
2	JGOS	JUEGO DE 3 LLAVES PARA TUBO TIPO STILLSON Y TRES LLAVES TIPO PERICO CALIDAD DE FORJA INDUSTRIAL, INCLUYE 3 LLAVES STILLSON DE 8", 10" Y 14" Y TRES PERICO DE 8", 10" Y 15"			
1	JGOS	JUEGO DE 3 MARTILLOS INDUSTRIALES CON DOBLE CARA Y TERMINALES DE PLASTICO, UNA DURA Y UNA SUAVE, MANGOS TUBULARES CON RECUBRIMIENTOS PLASTICOS ANTICHOCK. INCLUYE 3 MARTILLOS DE 8, 16 Y 24 ONZAS.			
5	JGOS	JUEGO DE 12 LIMAS PARA MATRICERO CON CORTE TIPO SUIZO, QUE INCLUYEN 12 TIPOS DE LIMAS DELGADAS CON CALIDAD INDUSTRIAL, CON GEOMETRIAS CUADRADAS, RECTANGULARES, TRIANGULARES, CILINDRICAS Y 1/2 CILINDRICAS, LONGITUD DE 8" Y CORTE CLASE No. 2			
1	JGO	JUEGO DE 30 DADOS AJUSTABLES PARA TARRAJA EN A.A.V.CADA JUEGO ABARCA UN RANGO DE 1/4" A 1 " EN INCREMENTOS POR 16 AVOS, 15 EN CUERDA FINA Y 15 CUERDA STANDARD, 2 MANERALES PORTA MACHUELOS Y ESTUCHE INCLUIDO.			
1	JGO	JUEGO DE 30 MACHUELOS STANDARD EN A.A.V. CADA JUEGO ABARCA UN RANGO DE 1/4" A 1" EN INCREMENTOS POR 16 AVOS 15 EN CUERDA FINA Y 15 EN CUERDA ESTANDAR, 2 MANERALES,			



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

		PORTA MACHUELOS Y ESTUCHE INCLUIDO.			
1	JGO	JUEGO COMBINADO DE 12 PIEZAS QUE INCLUYEN PUNZONES Y CINCELES PARA MARCADO Y CORTE EN FRIO CON RANGO DE 3/32" A 3/8" ESTUCHE INCLUIDO			
3	JGO	JUEGO DE 9 EXTRACTORES PARA TORNILLOS FABRICADOS EN ACERO CON PUNTA HELICOIDAL CONICA Y RANGO DE EXTRACCION DE 3/16" A 2 1/8".			
1	PZA	MARTILLO DE BOLA Y MANGO DE MADERA DE 12 ONZAS ESTUCHE Y CERTIFICADO DE U.S.N.B.S.			
1	JGO	JUEGO DE 31 BROCAS CILINDRICAS EN A.A.V. CON RANGO DE 1/16 A 1/2" CON INCREMENTOS POR 32 AVOS. CON ESTUCHE			
2	PZAS	CEPILLO DE MADERA CON CERDAS DE ALAMBRE DE 6" DE LONGITUD EN HILERAS DE 4 X 19			
2	PZAS	RAYADOR CON PUNTAS REVERSIBLES OCULTA, CON CUERPO DE ALUMINIO Y 6" DE LONGITUD TOTAL.			
2	PZAS	ACEITERA CON PICO FLEXIBLE DE 300 ML.			
1	PZAS	ESCUADRA DE ACERO A 90° DE 12"/300 MM.			
1	JGO	JUEGO DE REBABEADOR Y LIMADOR MANUAL CON PORTACUCHILLAS DE ACERO AJUSTABLE Y MANGO PLASTICO DE ALTO IMPACTO CON COMPARTIMIENTO PARA ALOJAR CUCHILLAS. INCLUYE 4 CUCHILLAS UNIVESALES EN A.A.V.			
2	PZAS	FLEXOMETRO DE 3 METROS CON CINTA EN ACERO TEMPLADO RETRACTIL EN MILIMETROS Y PULGADAS			
1	PZA	TALADRO ELECTRICO PORTATIL CON BROQUERO DE 1/2"			
1	PZA	COMPAS DE PUNTA METALICO PARA EXTERIORES CON TORNILLO Y TUERCA DE AJUSTE DE 8"			
4	PZA	CUCHILLA DE ACERO RETRACTIL CON MANGO DE PLASTICO Y 7 POSICIONES AJUSTABLES			
2	PZAS	LIMA MUSA TIPO CUCHILLO CON MANGO DE MADERA Y 8" DE LONGITUD.			
1	PZA	RECTIFICADOR TIPO CARRETILLA PARA RUEDAS DE ESMERIL DE HASTA 10" DE DIAMETRO			
4	PZA	PINZA DE PRESION CROMADA DE 254 mm			
10	PZA	SEGUETA PARA CORTAR EN ACERO DE 304.8 mm DIENTE FINO			



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	1 PZA CAJA METALICA PARA HERRAMIENTAS DE 50 X 20 X 20 cm			
M30100021	CIZALLA PARA LAMINA TIPO PISO 927 MM (36 1/2") LARGO DESCRIPCION: CIZALLA PARA LAMINA TIPO DE PISO PARA LAMINA CAL.18 DE OPERACION POR PEDAL LARGO MAXIMO DE CORTE DE 915 MM CAL. 18 CUCHILLAS DE PEDESTAL DE ACERO AL CARBON DE TUNGSTENO DE 927 mm (36 1/2") DE LARGO CON TOPE EN LA TRASERA PESO NETO: 100 KGS	PZA	1	
M30100023	COMPRESORA 2 PASOS MOTOR 3 CF TANQUE DE 302 LITROS DESCRIPCION: COMPRESORA DE DOS PASOS CON MOTOR TRIFASICO DE 3 HP Y TANQUE DE 235 LITROS TIPO RECIPROCANTE, TRANSMISION POR BANDASE ENFRIAMIENTO POR AIRE, DESPLAZAMIENTO DE 21.70 m3/h (369 LPM) PRESION DE TRABAJO DE 12 Kg/cm2 (175 PSI) SWITCH AUTOMATICO, VALVULA DE SEGURIDAD, UN REGULADOR DE PRESION CON MANOMETRO, CABLE DE USO RUDO DE 1.5 m CLAVIJA TIPO INDUSTRIAL, MANUAL DE OPERACION EN ESPAÑOL.	PZA	1	
M30100031	DOBLADORA UNIVERSAL PARA LAMINA 1.22 MTS. DESCRIPCION: CONSTRUIDA EN SÓLIDA PLACA DE ACERO, LO QUE LA HACE IDEAL PARA EL TRABAJO PESADO, ADEMÁS SUS DISPOSITIVOS SON DE FACIL MANEJO PARA HACER TODO TIPO DE DOBLECES EN FORMA RAPIDA Y EFICAZ. VIENE EQUIPADA CON SIETE UÑAS DE DIFERENTES LARGOS: 3", 4", 5", 6", 8", 10" Y 12". LONGITUD DE DOBLADO: 1219 mm CAPACIDAD EN LAMINA SUAVE: CALIBRE 16 CAPACIDAD EN ACERO INOX: CALIBRE 18 PESO NETO: 700 KGS DIMENSIONES MAXIMAS: 1470 X 660 X 1250 mm	PZA	1	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M30100041	ENGARGOLADORA PROFUNDIDAD: 150 MM DESCRIPCIÓN.- ENGARGOLADORA DE ACCIONAMIENTO MANUAL, CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: DISTANCIA ENTRE EJES: 42MM. PROFUNDIAD: 150 MM. CALIBRE NUM.: 20 PESO: 23 KGS. INCLUYE: 7 PARES DE RODILLOS MANS USUALES (NO DUPLICADOS)	PZA	1	
M30100112	SOLDADORA OXIACETILENICA (CORTAR Y SOLDAR) DESCRIPCION: EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA PARA CORTAR Y SOLDAR COMPUESTO DE: -UN REGULADOR PARA OXIGENO -UN REGULADOR PARA ACETILENO -UN MANERAL MW-2-H -UNA BOQUILLA PARA SOLDAR MW-203 -UNA BOQUILLA PARA SOLDAR MW-205 -UNA BOQUILLA PARA SOLDAR MW-209 -UN ADITAMENTO DE CORTE MC-413-H -UN PAR DE GAFAS 202 -UNA LLAVE MULTIPLE M-250 -UNA LLAVE DE CUADRO N-260 -UN ENCENDEDOR DE CAZUELA -UNA BOQUILLA DE CORTE SC-12-1 UNA BOQUILLA DE CORTE SC-12-3 -UN JUEGO DE MANGUERAS PARA OXIGENO Y ACETILENO CON 5 MTS DE C/U. CON CONEXIONES -UN ESTUCHE METALICO -UN MANUAL DE OPERACION	PZA	2	
M30100113	TACOMETRO ELECTRONICO CONTADOR DE REVOLUCIONES TIPO PORTATIL, CINCO RANGOS, CON 3 HUSILLOS, FLECHA Y ESTUCHE METALICO.	PZA	2	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M30200059	VOLTAMPERIMETRO PORTATIL DE GANCHO 5-20-80-350 AMPS. 150-300-750 V DESCRIPCIÓN: VOLTAMPERIMETRO PORTATIL DE GANCHO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES -RANGO DE CORRIENTE C.A.: 6/15/60/150/300 A. -RANGO DE VOLTAJE C.A.: 150/300/600 V. -RESISTENCIA: 0-50 KOHMS, LECTURA CENTAL A 2 KOHMS. -PRECISION: +/- 3% DE ESCALA COMPLETA PARA CORRIENTE VOLTAJE C.A. -AISLAMIENTO: 250 V.CA. PARA 1 MINUTO. -CICLO: 50/60 MHZ. INCLUYE: MANUAL DE OPERACION, PUNTA DE PRUEBA Y ESTUCHE.	PZA	4	
M30600001	ANALIZADOR PARA UNIDADES HERMETICAS PARA 115/230V. 50/60HZ. DESCRIPCION: ANALIZADOR PARA UNIDADES HERMETICAS PARA 11/230 VOLTS, 50/60 HZ. PARA PRUEBA MECANICA Y ELECTRICAS CON INSTRUMENTOS DE MEDICION.	PZA	6	
M30600002	BOMBA DE ALTO VACIO P/EVACUAR Y DESHIDRATAR EQUIPOS DE REFRIGERACION DESCRIPCIÓN: BOMBA DE ALTO VACIO PARA EVACUAR Y DESHIDRATAR CUALQUIER EQUIPO DE REFRIGERACION, MOTOR DE 1/3 H.P., 60 HZ., 125 VOLTS ACOPLAMIENTO POR COPLE DIRECTO, A LA FLECHA TODAS LAS PARTES MONTADAS EN UNA BASE DE FIERRO, 2 ETAPAS DE DESPLAZAMIENTO 25 LTS./MIN., VELOCIDAD 80 RPM., VALVULA DE VENTEO Y CUBRE BANDAS. DIMENSIONES 43.2 X 22.9 X 33.1 CMS. ESPECIFICACIONES 25 LTS POR MINUTO, UN MICRON, MOTOR DE 1/3, RPM 1750, UNA FASE 60/50 CP.	PZA	3	
M30600003	COMPRESOR SEMI-HERMETICO COMPRESOR SEMI-HERMETICO CON MOTOR ELECTRICO DIRECTAMENTE ACOPLADO AL COMPRESOR DOS VALVULAS DE SERVICIO PARA LA SUCCION Y LA DESCARGA, CAPACIDAD DE 1 H.P., MOTOR ELECTRICO DE 1/40 H.P. SUS PARTES PUEDEN SER OBSERVADAS DESDE EL EXTERIOR MONTADO EN BASE DE LAMINA NEGRA CALIBRE 22 PINTADA CON ESMALTE ANTICORROSIVO.	PZA	1	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M30600004	COMPRESOR TIPO RECIPROCANTE SECCIONADO DESCRIPCIÓN: COMPRESOR TIPO RECIPROCANTE SECCIONADO, PARA QUE TODAS LAS PARTES PUEDAN SER ESTUDIADAS, DOS CILINDROS 34.9 MM. DE RECORRIDO DESPLAZAMIENTO 54.7 CM3, POR REVOLUCION CON VOLANTE DE 180 MM. DE UNA RANURA TIPO "A" ÑÑAVES DE SECCOPM DE 5/8", LLAVE DE DESCARGA DE 3/8, CAPACIDAD DE 1 H.P. MONTADO EN BASE, CONSTRUIDA EN LAMNA NEGRA CALIBRE 22 PINTADA CON ESMALTE ANTICORROSIVO, INCLUYE INSTRUCTIVO.	PZA	1	
M30600007	ENFRIADOR DE PRODUCTOS VARIOS DESCRIPCIÓN: ENFRIADOR DE PRODUCTOS VARIOS CON UNIDAD HERMETICA DE 1/6 H.P. EXTERIOR E INTERIOR DE LAMINA PINTRO, PUERTA CON DOBLE CRISTAL, MARCO DE ALUMINIO, SISTEMADE ENFRIAMIENTO POR EVAPORADOR PERIMETRAL, AISLAMIENTO DE 4 CMS DE POLIURETANO INYECTADO, RANGO DE OPERACIONDE 2 A 7 OC, CONTROL DE TEMPERATURA TERMOSTATICO AJUSTABLE, 3 PARRILLAS AJUSTABLES, DIMENSIONES DE 0.55 MTS DE FRENTE X 0.44 MTS DE FNDO X 1.11 MTS DE ALTO Y 5 PIES CUBICOS DE CPACIDAD.	PZA	1	
M30600009	JUEGO DE MANOMETROS DE SERVICIO DE REFRIGERACION C/MANGUERAS DESCRIPCIÓN: JUEGO DE MANOMETROS DE SERVICIO DE REFRIGERACION CON MANGUERAS. EL JUEGO CONSTA DE: - UN MANOMETRO DE ALTA PRESION - UN MANOMETRO DE BAJA PRESION - TRES MANGUERAS DE 91 CMS., (36") DE LARGO, CON MULTIPLE CARGA Y PURGA.	PZA	10	
M30600010	JUEGO DE MANOMETROS CON MULTIPLE DE CARGA Y PURGA DESCRIPCIÓN: JUEGO DE MANOMETROS CON MULTIPLE DE CARGA Y PURGA, MANGUERAS (3). CON MANOMETRO DE BAJA PRESION ESCALA EN LBS/PLG2 Y ESCALA EN PULGADAS O CENTIMETROS, DE MERCURIO MANOMETRO DE ALTA CON ESCALA 0-450 PSI.	PZA	1	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M30600015	TERMOMETRO PARA REFRIGERADOR Y CONGELADOR	PZA	2	
M30600018	<ul style="list-style-type: none">• UNIDAD DE DEMOSTRACIÓN DEL CICLO DE REFRIGERACIÓN• SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN REFRIGERACION ESTÁNDAR••••• RESUMEN DEL SISTEMA•• 1.- Composición del ciclo: Compresor-Condensador-Filtro Secador-Vidrio de Visión-Válvula de Expansión-Evaporador-Compresor•• 2.- Permite ser operado manualmente, capacidad de controlar el sistema por medio secuencial o PLC (Incluye texto)•• 3.- Capacidad de funcionar con el Programa de monitoreo y adquisición de datos con medición automática de rendimiento de refrigeración.•• a) Capacidad de efectuar mediciones de la temperatura en cada entrada y salida del compresor, del condensador, válvula de expansión, salida del evaporador, cámara interna utilizando termopares tipo T• b) Capacidad de efectuar mediciones de presión en un rango de -1 bar a 35 bar en cada entrada y salida del compresor, en cada salida del condensador y de la válvula de expansión y en la entrada del evaporador mediante sensores previamente instalados.• c) Posibilidades de experimentación: Capacidad de calcular factores tales como efecto de refrigeración, trabajo del compresor, efecto de condensación, calor latente de evaporación, monto de gas en expansión en la válvula, rango de secado y humedad en la salida de la válvula de expansión, coeficiente de rendimiento con mediciones y datos de presión y temperatura.• d) Posibilidad de guardar mediciones cada minuto y hasta 1440 minutos en un archivo Excel por medio de la presión de un solo botón•• 4.- Cinco libros de texto incluidos y relacionados con refrigeración (Teoría, prueba de rendimiento y problemas principales), control automático (secuencias, PLC, circuitos integrados)•• ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA•• A) DISPOSITIVOS MECANICOS DEL EQUIPO•	PZA	1	



**COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO**



CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Compresor de ½ HP para R-22, una fase, 220 Volts incluyendo caja de control • 2) Condensador y motor del abanico de ½ HP, enfriamiento de aire una fase 220 volts 60 Hz , 9 watts • 3) Evaporador y soplador: <ul style="list-style-type: none"> • Cámara del evaporador: De acrílico transparente de 250 x 250 x 400 mm • Evaporador con enfriamiento por aire a través de tubos, con superficie de 1.5m², pitch de 2.5 mm, tubos de 3/8# x 7 pasos x 3 filas x 165EL • Soplador: alimentación de 220-440 volts, 60 Hertz, dimensiones de 222 x 60 mm, flujo de aire de 680 a 765 m³/hr, 220 cfm, peso de 1270 gramos y ruido de 61 a 66 db • Apagador de 8 mm de acrílico, 4 pasos de piñón y cremallera, rango de apertura y cerradura de 0 a 100% y dimensiones de 250 x 25 x 50 mm • 4) Niples: uno en cada lugar de presión alta o baja • 5) Válvula de expansión: tipo manual, rango de ½ a 3/2 tons, temperatura de 0°F (10°C) • 6) Válvula solenoide: 3/8" tipo soldada • 7) Filtro secador: de 3/8" tipo soldado • 8) Indicadores de presión: uno en cada punto de alta o baja presión, tipo de aceite • 9) Mirilla de visión • 10) Receptor: tipo cilíndrico incluyendo válvula de servicio, ½ HP, 22 kgf/cm²g, prueba de presión de 33 kgf/cm²g. Presión de fuga de 22 kgf/cm²g. • 11) Dimensiones de la mesa: 1100 x 690 x 620 mm <ul style="list-style-type: none"> • Cubierta de perfil de aluminio de 30x30, 30x60, 30x90, 40x40, 40x40L • Dos cajones de almacenaje • Cuatro ruedas con dispositivo de fijación • 12) Dimensiones generales de 1100 x 770 x 1390 mm • • • • • • B) DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO <ul style="list-style-type: none"> • 1) Alimentación, lámparas, módulo de presión • S.M.P.S (24V 3.1 A) • N.F.B. (15 A,) • Voltímetro: (30 VCD a plena escala) • Amperímetro (3 ACD a plena escala) • Zumbador (24 VCD) • Lámpara indicadora de CA (220V) • Lámpara (24 VCD) • Interruptor de botón • Fusible y sujetador • D.P.S 			
--	---	--	--	--

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> • • 22 terminales • • 2) MODULO DE TERMINALES DE RELEVADOR M/C • • Contactos magnéticos (24 VCD), 13 A, 5ª, 2b (2 piezas) • • Base de relevadores (24 VCD, 8 pines) • • Relevador (24 VCD, 8 pines) • • 40 terminales • • 3) MODULO DE TEMPERATURA S.W. • • Indicador electrónico digital de temperatura (220 VCA, -40 a 100°C) (4 piezas) • • Controlador electrónico digital de temperatura (220 VCA, -40 a 100°C) (2 piezas) • • Interruptor de botón • • Interruptor de presión 1 a • • Interruptor de presión 1b • • Relevador (24 VCD, 8 pines) • • 25 terminales • • C) TEMAS DE ENSEÑANZA INCLUIDOS EN CD • • 1) Composición y operación de circuitos utilizando un interruptor • 2) Composición y operación de un circuito de contacto A y B utilizando un contactor magnético • 3) Composición y operación de un circuito de contacto C utilizando un relevador • 4) Composición y operación de un circuito básico de refrigeración utilizando un contactor magnético • 5) Composición y operación de un circuito básico de refrigeración utilizando un relevador • 6) Operación de un sistema básico de refrigeración por medio de un circuito de auto retorno por paradas prioritarias • 7) Operación de un sistema básico de refrigeración por medio de un circuito de auto retorno por flujo prioritario • 8) Composición y operación de un circuito para control de baja temperatura por medio de un interruptor térmico • 9) Composición y operación de un circuito para control de alta temperatura por medio de un interruptor térmico • 10) Composición y operación de un circuito para control de baja presión por medio de un interruptor de presión • 11) Composición y operación de un circuito para control de alta presión por medio de un interruptor de presión • 12) Composición y operación de un circuito en serie para baja temperatura y baja presión por medio de un interruptor térmico y un interruptor de presión • 13) Composición y operación de un circuito para controlar un sistema de refrigeración básico • • D) SISTEMA DE ADQUISICION DE DATOS Y PROGRAMA DE MONITOREO DEL SISTEMA • • • • • 1) FUNCIONES • 			
--	--	--	--	--



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none">• • Monitoreo de datos medidos de temperatura y presión en tiempo real• • Monitoreo de datos medidos de entalpia en un diagrama de un sistema de refrigeración estándar en tiempo real• • Monitoreo de factores tales como efecto de refrigeración, trabajo de compresión, calor de condensación en un condensador, calor latente de evaporación, monto de destello de gas en la salida de la válvula de expansión, rango de secado en la salida de la válvula de expansión, humedad en la salida de la válvula de expansión, coeficiente de rendimiento abstracto con datos de temperatura y presión medidos en tiempo real• • Capacidad de guardar datos de temperatura, presión y entalpia cada minuto en un archivo .xls• • Experimento de evaporación: diversas cargas de evaporación, diversas presiones de evaporación, diversas temperaturas de evaporación y super calentamiento• • Experimento de condensación: operación de sobre condensación y sobrecarga de condensación• • Experimento de compresión: operación de compresión húmeda, operación de compresión con super calentamiento y operación de compresión con saturación seca•• 2) COMPOSICION•• • Pagina principal• • Sector par despliegue de datos de temperatura• • Sector de gráficos de temperatura• • Sector de despliegue de datos de presión• • Sector de gráficos de presión• • Sector de diagramas de flujo de un sistema de refrigeración estándar• • Sector de despliegue de gráficas de P-H de un sistema de refrigeración estándar en tiempo real• • Sector para marcar el intervalo para almacenar datos• • Sector de inicio de operaciones•• E) ACCESORIOS, GARANTIA Y TIEMPO DE ENTREGA•• 1) Cable de alimentación: 1 pieza• 2) Cables de conexión: 2 piezas• 3) Cables de conexión de circuitos de 800 mm de longitud: 20 piezas• 4) CD con material de instrucción: 1 pieza•• El sistema se ofrece con un curso de capacitación en la utilización del equipo, así como mantenimiento predictivo y correctivo con una duración de 30 horas por lo menos en las instalaciones del Instituto y dirigido al personal que la institución designe. Dicho curso no tendrá ningún costo adicional.			
--	--	--	--	--



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

M30600023	VALVULA ACCESORIA	PZA	2	
M30600024	VALVULA PERFORADA	PZA	10	
M30600025	VENTILADOR CENTRIFUGO PARA ALTA PESION DESCRIPCION VENTILADOR CENTRIFUGO PARA ALTA PRESION, CON ELEMENTO DE MEDICION, COMPUESTO DE ROTOR CON ALABES AERODINAMICOS, AIRE FOIL, TRANSMISION POR BANDAS Y POLEAS DE PASO VARIABLE, CON BASE AJUSTABLE PARA EL MOTOR, DESCARGA DE VENTILADOR TIPO AJUSTABLE, BALEROS AUTO-ALINEABLES, AMPERIMETRO INSTALADO EN EL EQUIPO, MOTOR DE ½ H.P., 115 VOLTS, 60 HZ. INTERRUPTOR GRAL. DE 2 X 30 CON FUSIBLES, CON VENTANILLA DE ACRILICO PARA SU OBSERVACION, MONTADO EN BASE ESTRUCTURAL, PINTADA CON ESMALTE ANTICORROSIVO.	PZA	1	
M30600027	DETECTOR DE FUGAS ELECTRICO CON CATODO DETECTOR DEL REFRIGERANTE DESCRIPCIÓN: DETECTOR DE FUGAS ELECTRONICO CON CATODO DETECTOR DE REFRIGERANTE.	PZA	2	
M30600099	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO, CONTROLADA DESDE COMPUTADOR, CON INTERFACE Y SOFTWARE DE CONTROL <u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u> A- ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES: <ul style="list-style-type: none">• Estructura inoxidable (aluminio anodizado).• Tornillos, tuercas, chapas y todos los elementos metálicos de acero inoxidable.• Paneles frontales de acero inoxidable y con embellecedores en perfiles y cantos.• Diagramas en paneles frontales con similar distribución de los elementos a la realidad• Patas regulables en altura o ruedas en aquellos más voluminosos para facilitar su desplazamiento. B- SOFTWARE DE CONTROL + ADQUISICION DE DATOS + MANEJO, MANIPULACION Y COMPROBACION DE RESULTADOS:	PZA	1	

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible con cualquier sistema operativo Windows. Simulación gráfica e intuitiva del proceso en pantalla. Distribución equivalente de los elementos al proceso real. Registro y visualización de todas las variables del proceso de forma automática. • Software de control flexible, desarrollado con sistemas gráficos actuales de ventanas, actuando sobre todos los parámetros del proceso. Adquisición de datos y además con control PID analógico y digital y otros tipos de control. Menú para la selección del PID y del punto de consigna requeridos en todo el rango de trabajo. Proporciona el manejo, manipulación, comparación y almacenamiento de todos los datos, con una velocidad de muestreo hasta 130.000 datos por segundo. Sistema de control de lazos anidados. • Sistema de calibración, para uso del alumno, de todos los sensores que intervienen en el proceso. • Permite el registro del estado de las alarmas y de la representación gráfica en tiempo real. Análisis comparativo de los datos obtenidos, posterior al proceso y modificación de las condiciones durante el proceso. • Software abierto, permitiendo al profesor modificar textos, instrucciones, etc. Passwords del profesor y del alumno para facilitar el control del profesor sobre el alumno, y que permite el acceso a diferentes niveles de trabajo. <p><u>C- INTERFACE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interface de 500x300x350 cm. con diagrama del proceso en el frontal y con la misma distribución que los diferentes elementos situados en el equipo, para una fácil comprensión por parte del alumno. • Todos los sensores con sus respectivas señales (4-20 mA, 0-5 V, microvoltios, Hz., etc.), son debidamente tratadas para salida a ordenador de 0-10 V. • Los conectores de los sensores a la Interface tienen diferentes números de pines (de 2 a 16), para evitar errores de conexión. Cable único entre la Interface y el ordenador. • Los elementos de control del equipo, están permanentemente controlados desde el computador, sin necesidad de cambios o conexiones durante TODO el proceso de ensayo. • Control PID en tiempo real, con flexibilidad de modificaciones, desde el teclado del computador, de los parámetros (P, I, D), en cualquier momento del proceso. • Señales blindadas y filtradas para evitar perturbaciones exteriores. • Todos los accionamientos eléctricos (bombas, compresores, resistencias, etc.) se controlan desde ordenador, para encendido/apagado, regulación de velocidad y potencia. • Sistemas de protección mecánica y eléctrica convencionales, y además, desde el ordenador y de forma simultánea. <ul style="list-style-type: none"> • Entradas: 16 analógicas y 16 digitales. • Salidas: 16 digitales y 2 analógicas regulables de 0-10 voltios. • Velocidad de muestreo hasta 130 KHz. • Variación de velocidad (cuando proceda) con control de deslizamiento y medida de par. • Control proporcional de posición con sistema realimentado, control total PID tanto en velocidad como en posición (Banda proporcional y error proporcional). Control sobre actuadores todo o nada y otros tipos de control. <p><u>D- DATOS TECNICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilador centrífugo, velocidad variable. • Precalentador: 2 resistencias. • Enfriador de expansión directa, 2 kW. • Recalentador: 2 resistencias de 0,5 kW. 			
--	---	--	--	--



**COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO**



CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> • Generador de vapor con indicador de nivel y resistencias de potencia regulable. • Refrigerador hermético. • Conductos de acero inoxidable. • Sensores de temperatura: 4 pares de sensores e bulbo húmedo y seco. • Sensores de presión: Rango de 0 a 2.000 KN/m² y -100 a 600 KN/m² aprox. • Sensor de caudal de refrigerante R134a. • Sensor de caudal de aire. <p><u>E- MANUALES:</u> Este equipo se suministra con los siguientes manuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de servicios requeridos. • Manual de montaje e instalación. • Manual de interface y software de control (si procede). • Manual de puesta en marcha. • Manual de seguridad. • Manual de mantenimiento. • Manual de calibración. • Manual de prácticas. <p><u>F- PRACTICAS:</u> Este equipo está diseñado para poder realizar las siguientes prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar procesos de: humidificación, pre y recalentamiento, enfriamiento, deshumidificación y recalentamiento. • Producir condiciones de calor, frío, humedad o sequedad, a voluntad (generador de humedad). • Cálculo del rendimiento volumétrico del compresor. • Determinar Cp del aire. • Comparación del cambio entálpico del aire, en los distintos procesos, con la transferencia de calor en la caldera, precalentador y recalentador, o el cambio entálpico en el refrigerador. • Balances energéticos en el evaporador y condensador. • Rendimiento no inferior al 90%. <p>10. Efecto de la velocidad del aire y la depresión del bulbo húmedo, método de medida de humedad y propiedades de materiales, a alta y baja humedad.</p>			
M30600100	<p>UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN EBULLICION, CONTROLADA DESDE COMPUTADOR, CON INTERFACE Y SOFTWARE DE CONTROL</p> <p align="center"><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></p> <p><u>A- ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES:</u></p>	PZA	1	



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none">• Estructura inoxidable (aluminio anodizado).• Tornillos, tuercas, chapas y todos los elementos metálicos de acero inoxidable.• Paneles frontales de acero inoxidable y con embellecedores en perfiles y cantos.• Diagramas en paneles frontales con similar distribución de los elementos a la realidad• Patas regulables en altura o ruedas en aquellos más voluminosos para facilitar su desplazamiento. <p>B- SOFTWARE DE CONTROL + ADQUISICION DE DATOS + MANEJO, MANIPULACION Y COMPROBACION DE RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compatible con cualquier sistema operativo Windows. Simulación gráfica e intuitiva del proceso en pantalla. Distribución equivalente de los elementos al proceso real. Registro y visualización de todas las variables del proceso de forma automática.• Software de control flexible, desarrollado con sistemas gráficos actuales de ventanas, actuando sobre todos los parámetros del proceso. Adquisición de datos y además con control PID analógico y digital y otros tipos de control. Menú para la selección del PID y del punto de consigna requeridos en todo el rango de trabajo. Proporciona el manejo, manipulación, comparación y almacenamiento de todos los datos, con una velocidad de muestreo hasta 130.000 datos por segundo. Sistema de control de lazos anidados.• Sistema de calibración, para uso del alumno, de todos los sensores que intervienen en el proceso.• Permite el registro del estado de las alarmas y de la representación gráfica en tiempo real. Análisis comparativo de los datos obtenidos, posterior al proceso y modificación de las condiciones durante el proceso.• Software abierto, permitiendo al profesor modificar textos, instrucciones, etc. Passwords del profesor y del alumno para facilitar el control del profesor sobre el alumno, y que permite el acceso a diferentes niveles de trabajo. <p>C- INTERFACE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interface de 500x300x350 mm. con diagrama del proceso en el frontal y con la misma distribución que los diferentes elementos situados en el equipo, para una fácil comprensión por parte del alumno.• Todos los sensores con sus respectivas señales (4-20 mA, 0-5 V, microvoltios, Hz., etc.), son debidamente tratadas para salida a ordenador de 0-10 V.• Los conectores de los sensores a la Interface tienen diferentes números de pines (de 2 a 16), para evitar errores de conexión. Cable único entre la Interface y el ordenador.• Los elementos de control del equipo, están permanentemente controlados desde el computador, sin necesidad de cambios o conexiones durante TODO el proceso de ensayo.• Control PID en tiempo real, con flexibilidad de modificaciones, desde el teclado del computador, de los parámetros (P, I, D), en cualquier momento del proceso.• Señales blindadas y filtradas para evitar perturbaciones exteriores.• Todos los accionamientos eléctricos (bombas, compresores, resistencias, etc.) se controlan desde ordenador, para encendido/apagado, regulación de velocidad y potencia.• Sistemas de protección mecánica y eléctrica convencionales, y además, desde el ordenador y de forma simultánea.<ul style="list-style-type: none">• Entradas: 16 analógicas y 16 digitales.• Salidas: 16 digitales y 2 analógicas regulables de 0-10 voltios.• Velocidad de muestreo hasta 130 KHz.• Variación de velocidad (cuando proceda) con control de deslizamiento y medida de par.			
--	--	--	--	--

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> Control proporcional de posición con sistema realimentado, control total PID tanto en velocidad como en posición (Banda proporcional y error proporcional). Control sobre actuadores todo o nada y otros tipos de control. <p>D- DATOS TECNICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cámara de Cristal de 75 x 300 mm. Elemento calefactor de 300W de cobre, superficie efectiva de calentamiento 13 cm² aprox., condensador de 9 serpentines de níquel recubierto de cobre de 0.032 m. aprox. Transformador para dar alimentación variable al elemento calefactor. Válvula de carga y de drenaje del refrigerante. Indicador de voltaje e intensidad de 0-250 W y 0-3A aprox., respectivamente. Sensor de temperatura. Resolución 1°C. 4 Sensores de temperatura de 0 a 50°C aprox, para medir la temperatura de entrada y salida del agua. Temperatura de entrada y salida de agua. Sensor de presión: rango -100 a 250 KN/m² aprox. Sensor de caudal. <p>E- MANUALES: Este equipo se suministra con los siguientes manuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manual de servicios requeridos. Manual de montaje e instalación. Manual de interface y software de control (si procede). Manual de puesta en marcha. Manual de seguridad. Manual de mantenimiento. Manual de calibración. Manual de prácticas. <p>F- PRACTICAS: Este equipo está diseñado para poder realizar las siguientes prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema de Control: Calibración de los sensores de temperatura. Sistema de Control: Calibración de los sensores de caudal. Estudio de la histéresis del sensor de Caudal. Calibración del sensor de Presión Absoluta. Demostración visual de las tres modalidades de ebullición. Determinación del flujo térmico y el coeficiente de transferencia de calor superficial. Efecto de la presión sobre el flujo térmico crítico. Condensación de película. Demostración del arrastre de líquidos por el vapor. Relación entre la presión y la temperatura. Efecto del Aire en una Instalación. 			
--	---	--	--	--



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTEs.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

S/C	<p>UNIDAD DE CONDUCCION DE CALOR, CONTROLADA DESDE COMPUTADOR, CON INTERFACE Y SOFTWARE DE CONTROL</p> <p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></p> <p><u>A- ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Estructura inoxidable (aluminio anodizado).• Tornillos, tuercas, chapas y todos los elementos metálicos de acero inoxidable.• Paneles frontales de acero inoxidable y con embellecedores en perfiles y cantos.• Diagramas en paneles frontales con similar distribución de los elementos a la realidad• Patas regulables en altura o ruedas en aquellos más voluminosos para facilitar su desplazamiento. <p><u>B- SOFTWARE DE CONTROL + ADQUISICION DE DATOS + MANEJO, MANIPULACION Y COMPROBACION DE RESULTADOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Compatible con cualquier sistema operativo Windows. Simulación gráfica e intuitiva del proceso en pantalla. Distribución equivalente de los elementos al proceso real. Registro y visualización de todas las variables del proceso de forma automática.• Software de control flexible, desarrollado con sistemas gráficos actuales de ventanas, actuando sobre todos los parámetros del proceso. Adquisición de datos y además con control PID analógico y digital y otros tipos de control. Menú para la selección del PID y del punto de consigna requeridos en todo el rango de trabajo. Proporciona el manejo, manipulación, comparación y almacenamiento de todos los datos, con una velocidad de muestreo hasta 130.000 datos por segundo. Sistema de control de lazos anidados.• Sistema de calibración, para uso del alumno, de todos los sensores que intervienen en el proceso.• Permite el registro del estado de las alarmas y de la representación gráfica en tiempo real. Análisis comparativo de los datos obtenidos, posterior al proceso y modificación de las condiciones durante el proceso.• Software abierto, permitiendo al profesor modificar textos, instrucciones, etc. Passwords del profesor y del alumno para facilitar el control del profesor sobre el alumno, y que permite el acceso a diferentes niveles de trabajo. <p><u>C- INTERFACE:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Interface de 500x300x350 mm. con diagrama del proceso en el frontal y con la misma distribución que los diferentes elementos situados en el equipo, para una fácil comprensión por parte del alumno.• Todos los sensores con sus respectivas señales (4-20 mA, 0-5 V, microvoltios, Hz., etc.), son debidamente tratadas para salida a ordenador de 0-10 V.• Los conectores de los sensores a la Interface tienen diferentes números de pines (de 2 a 16), para evitar errores de conexión. Cable único entre la Interface y el ordenador.• Los elementos de control del equipo, están permanentemente controlados desde el computador, sin necesidad de cambios o conexiones durante TODO el proceso de ensayo.			

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<ul style="list-style-type: none"> • Control PID en tiempo real, con flexibilidad de modificaciones, desde el teclado del computador, de los parámetros (P, I, D), en cualquier momento del proceso. • Señales blindadas y filtradas para evitar perturbaciones exteriores. • Todos los accionamientos eléctricos (bombas, compresores, resistencias, etc.) se controlan desde ordenador, para encendido/apagado, regulación de velocidad y potencia. • Sistemas de protección mecánica y eléctrica convencionales, y además, desde el ordenador y de forma simultánea. <ul style="list-style-type: none"> • Entradas: 16 analógicas y 16 digitales. • Salidas: 16 digitales y 2 analógicas regulables de 0-10 voltios. • Velocidad de muestreo hasta 130 KHz. • Variación de velocidad (cuando proceda) con control de deslizamiento y medida de par. • Control proporcional de posición con sistema realimentado, control total PID tanto en velocidad como en posición (Banda proporcional y error proporcional). Control sobre actuadores todo o nada y otros tipos de control. <p><u>D- DATOS TECNICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de conducción lineal con : <ul style="list-style-type: none"> * Sección de calor de entrada. * Calentador eléctrico. * 3 sensores de temperatura. <ul style="list-style-type: none"> • Sección de calentamiento con superficie enfriada por agua y tres sensores de temperatura. • Sección central: <ul style="list-style-type: none"> * Con latón de 25 mm de diámetro. * Con latón de 10 mm de diámetro. * Con acero inoxidable de 25 mm de diámetro. <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de conducción radial: disco de latón de 110 mm de diámetro por 3 mm de grosor, con calentador incorporado y tubo de enfriamiento periférico. • Watímetro digital de 0 a 100 W x 0.1 W. • Sensor de temperatura 0.1°C de resolución. <p><u>E- MANUALES:</u> Este equipo se suministra con los siguientes manuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de servicios requeridos. • Manual de montaje e instalación. • Manual de interface y software de control (si procede). • Manual de puesta en marcha. • Manual de seguridad. • Manual de mantenimiento. • Manual de calibración. • Manual de prácticas. <p><u>F- PRACTICAS:</u></p>			
--	---	--	--	--

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<p>Este equipo está diseñado para poder realizar las siguientes prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de Calibración. • Calibración de los sensores de temperatura. • Conducción a través de una barra sencilla. • Determinación de la conductividad térmica "k". • Conducción a través de una barra compuesta. • Determinación de la conductividad térmica de acero inoxidable K. • Determinación de la Resistencia Térmica de Contacto R_{tc}. • Efecto del área seccional de cruce. • Conducción radial. • Efecto de Aislamiento. 			
S/C	<p>BOMBA DE CALOR MECANICA, CONTROLADA DESDE COMPUTADOR, CON INTERFACE Y SOFTWARE DE CONTROL</p> <p align="center"><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></p> <p><u>A- ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura inoxidable (aluminio anodizado). • Tornillos, tuercas, chapas y todos los elementos metálicos de acero inoxidable. • Paneles frontales de acero inoxidable y con embellecedores en perfiles y cantos. • Diagramas en paneles frontales con similar distribución de los elementos a la realidad • Patas regulables en altura o ruedas en aquellos más voluminosos para facilitar su desplazamiento. <p><u>B- SOFTWARE DE CONTROL + ADQUISICION DE DATOS + MANEJO, MANIPULACION Y COMPROBACION DE RESULTADOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatible con cualquier sistema operativo Windows. Simulación gráfica e intuitiva del proceso en pantalla. Distribución equivalente de los elementos al proceso real. Registro y visualización de todas las variables del proceso de forma automática. • Software de control flexible, desarrollado con sistemas gráficos actuales de ventanas, actuando sobre todos los parámetros del proceso. Adquisición de datos y además con control PID analógico y digital y otros tipos de control. Menú para la selección del PID y del punto de consigna requeridos en todo el rango de trabajo. Proporciona el manejo, manipulación, comparación y almacenamiento de todos los datos, con una velocidad de muestreo hasta 130.000 datos por segundo. Sistema de control de lazos anidados. • Sistema de calibración, para uso del alumno, de todos los sensores que intervienen en el proceso. • Permite el registro del estado de las alarmas y de la representación gráfica en tiempo real. Análisis comparativo de los datos obtenidos, posterior al proceso y modificación de las condiciones durante el proceso. • Software abierto, permitiendo al profesor modificar textos, instrucciones, etc. Passwords del profesor y del alumno para facilitar el control del profesor sobre el alumno, y que permite el acceso a diferentes niveles de trabajo. 			



COORDINACIÓN DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES.
ÁREA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y SEGUIMIENTO OPERATIVO



CLAVE: S/N
GUIA: REFRIGERACION
NIVEL: MEDIO SUPERIOR

	<p><u>C- INTERFACE:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Interface de 500x300x350 cm. con diagrama del proceso en el frontal y con la misma distribución que los diferentes elementos situados en el equipo, para una fácil comprensión por parte del alumno.• Todos los sensores con sus respectivas señales (4-20 mA, 0-5 V, microvoltios, Hz., etc.), son debidamente tratadas para salida a ordenador de 0-10 V.• Los conectores de los sensores a la Interface tienen diferentes números de pines (de 2 a 16), para evitar errores de conexión. Cable único entre la Interface y el ordenador.• Los elementos de control del equipo, están permanentemente controlados desde el computador, sin necesidad de cambios o conexiones durante TODO el proceso de ensayo.• Control PID en tiempo real, con flexibilidad de modificaciones, desde el teclado del computador, de los parámetros (P, I, D), en cualquier momento del proceso.• Señales blindadas y filtradas para evitar perturbaciones exteriores.• Todos los accionamientos eléctricos (bombas, compresores, resistencias, etc.) se controlan desde ordenador, para encendido/apagado, regulación de velocidad y potencia.• Sistemas de protección mecánica y eléctrica convencionales, y además, desde el ordenador y de forma simultánea.<ul style="list-style-type: none">• Entradas: 16 analógicas y 16 digitales.• Salidas: 16 digitales y 2 analógicas regulables de 0-10 voltios.• Velocidad de muestreo hasta 130 KHz.• Variación de velocidad (cuando proceda) con control de deslizamiento y medida de par.• Control proporcional de posición con sistema realimentado, control total PID tanto en velocidad como en posición (Banda proporcional y error proporcional). Control sobre actuadores todo o nada y otros tipos de control. <p><u>D- DATOS TECNICOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Tipo aire/agua utilizando R134a.• Panel de plástico reforzado con fibra de vidrio, de alta calidad, donde se alojan los componentes.• Compresor hermético monocilíndrico, tipo recíproco de 8,85 cc/rev. aprox.• Condensador refrigerado por agua, serpentín concéntrico de cobre.• Evaporador refrigerador por aire, serpentín de cobre.• 6 Sensores de temperatura, resolución 0.1° C aprox..• Sensores de caudal agua/refrigerante.• Sensores de presión en evaporador y condensador, vatímetro incorporado para medida de energía absorbida por el compresor. <p><u>E- MANUALES:</u> Este equipo se suministra con los siguientes manuales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manual de servicios requeridos.• Manual de montaje e instalación.• Manual de interface y software de control (si procede).• Manual de puesta en marcha.• Manual de seguridad.			
--	--	--	--	--

CLAVE: S/N
 GUIA: REFRIGERACION
 NIVEL: MEDIO SUPERIOR

- Manual de mantenimiento.
- Manual de calibración.
- Manual de prácticas.

F- PRACTICAS:

Este equipo está diseñado para poder realizar las siguientes prácticas:

- Determinación de la energía aportada, calor producido y coeficiente de rendimiento. (C.O.P.).
- Producción de curvas de rendimiento de un bomba de calor.
- Comparación de ciclos real e ideal en diagrama p-h. Balances de energía del condensador y compresor.
- Curvas de rendimiento basadas en las propiedades del R12 a diversa temperaturas de evaporación y condensación.
- Estimación efecto de la relación de presión del compresor en el rendimiento volumétrico.
- Obtención de las rectas de coeficiente de rendimiento, calor cedido, eficacia volumétrica, temperatura de salida del agua y potencia de entrada, sin ventilador, en función de la temperatura de condensación y temperatura del agua, transferencia de energía y coeficiente de rendimiento.

