

**EQUIPAMIENTO PARA 20 ESPECIALIDADES DE LA DGETP - UTU**

**Llamado 35 / 2023**

**ANEXO I**

**LISTA DE EQUIPAMIENTO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y  
CANTIDADES**

Nota: La numeración de los ítem no siempre es correlativo. Esto es intencional.

## Índice

<b>Grupo 1 - Estética .....</b>	<b>3</b>
<b>Grupo 2 - Óptica .....</b>	<b>5</b>
<b>Grupo 3 - Vitivinicultura.....</b>	<b>6</b>
<b>Grupo 4 - Control ambiental.....</b>	<b>10</b>
<b>Grupo 5 - Programa agrario.....</b>	<b>11</b>
<b>Grupo 6 - Mecánica automotriz.....</b>	<b>12</b>
<b>Grupo 7 - Tecnólogo ind. mecánica.....</b>	<b>15</b>
<b>Grupo 8 - Gastronomía .....</b>	<b>16</b>
<b>Grupo 9 – Deportes y recreación .....</b>	<b>22</b>
<b>Grupo 10 – Industrias Graficas .....</b>	<b>24</b>
<b>Grupo 11 – Mecánica general.....</b>	<b>30</b>
<b>Grupo 12 – Audiovisual.....</b>	<b>41</b>
<b>Grupo 13 – Marítima.....</b>	<b>43</b>
<b>Grupo 14 – Educación musical.....</b>	<b>54</b>
<b>Grupo 15 – Gestión de datos .....</b>	<b>60</b>
<b>Grupo 16 – Biotecnología .....</b>	<b>62</b>
<b>Grupo 17 – Construcción .....</b>	<b>72</b>
<b>Grupo 18 – Electrónica.....</b>	<b>75</b>
<b>Grupo 19 – Electrotecnia .....</b>	<b>82</b>
<b>Grupo 20 – Logística.....</b>	<b>91</b>

GRUPO I - ESTÉTICA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
1.1	20	Piletas cromoterapia	Estructura fibra de vidrio, altamente resistente, espacio porta champú, Basculante hacia adelante y hacia atrás, ergonómica.
1.2	239	Piletas lava cabezas	Lavatorio con masajeador en cerámica, bacha Basculante, brazos de hierro macizos, posa pies.
1.3	400	Secadores cabello	Motor digital de última generación. Diseño ergonómico. Sensor de temperatura. Indicador led 12 posiciones. Control de temperatura y 3 velocidades, y de aire frío. 2200 W.
1.4	1	Electro estimulador	Con corriente de Aussie para rehabilitación estética y entrenamiento deportivo. Canales de salida con 4 mínimo.
1.5	1	Presoterapia	Masajeador de piernas con compresión de aire.
1.6	1	Laser blanqueamiento	Potencia de entrada alrededor de 3.000 W. Longitud de onda alrededor de 800nm. Para tratamiento de celulitis y facial.
1.7	1	Ultrasonido	Alrededor de 1mHz de 3 alta intensidad. Efecto de onda continua y pulsada.
1.8	1	Hydrafacial	Efecto exfoliación, piling, succión, con espátula ultrasónica. El equipo debe de tener puntas de diamante, vacuum y espátula ultrasónica
1.9	1	Ultracavitador	Radiofrecuencia, tripolar, bipolar, láser. Celulitis. El equipo debe de incluir ultracavitación, radiofrecuencia, láser todo en una misma unidad
1.10	1	Criolipolisis	Eliminación de grasas. Mínimo 02 cabezales - con placas.
1.11	10	Sillón pedicura	Diseño ergonómico. Respaldo regulable, apoya cabeza de doble articulación y bandeja auxiliar móvil, luz fluorescente con lupa.
1.12	20	Butaca pedicura	Asiento redondo, base metálica, ruedas dobles, tapizado sin costuras, palanca para subir y bajar la butaca.
1.13	1	Autoclave	Alrededor de 12 lts. Sensor de calidad de agua. Capacidad 12 lts. Con bomba de vacío. Mínimo 4 programas de trabajo. Apto para cualquier material, sólido, goma, algodón y tejidos. Materiales sueltos y empaquetados. Requiere secado.
1.14	400	Sillones para salón	Posa pie, reclinable, cuero, lavable con asenso a gas.

GRUPO III - VITIVINICULTURA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
3.1	1	Bomba Lobular	Movilidad de sólidos y líquidos, con variador de frecuencia, sensor de corte de llenado de recipientes, sobre carro de acero inoxidable. Caudal 15 a 200 hl. Permite un empleo polivalente, mover moliendas completas, bombeo de uva entera, en mezcla sólidas-líquidas o solo mosto.
3.2	1	Tanque de acero inoxidable, capacidad 2000 litros, con camisa, acero inoxidable 316.	Recipiente inocuo para elaborar alimento (vino). El empleo del acero inoxidable en la industria alimentaria es considerado un avance tecnológico al momento de valorar la calidad microbiológica y la estabilidad química de los alimentos. Recipientes binarios, empleados en la elaboración, mantenimiento y conservación de vinos. El recipiente de acero inoxidable es inalterable, polivalente permite realizar fermentaciones y conservación de vinos proporcionando inocuidad al vino que contiene y una vida de uso sumamente amplia.
3.3	2	Tanque de acero, capacidad 1000 litros.	Tanque de acero inoxidable, capacidad 1000 litros, con camisa, acero inoxidable 316.
3.4	1	Tanque de acero inoxidable, capacidad 1000 litros, acero inoxidable 316.	Tanque de acero inoxidable, capacidad 1000 litros, acero inoxidable 316.
3.5	2	Tanque de acero, capacidad 500 litros.	Tanque de acero inoxidable, capacidad 500 litros, acero inoxidable 316.
3.6	1	Monoblock de tapado y bozalado	Equipo semiautomático para botellas de champagne. Tapadora mecánica activada por pulsor, distribución manual de corchos y elevación de la botella neumática, mordaza en acero templado y rectificado con guías de bronce. Bozaladora con cierre neumático. Chasis en acero inoxidable montado sobre ruedas.

GRUPO III - VITIVINICULTURA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
3.7	1	Gasificadora	Equipo manual, construido en acero inoxidable, de 4 picos.
3.8	10	Tanque de acero, cap. 100 litros.	Tanque de acero inoxidable, capacidad 100 litros, con tapa superior y grifo desagote.
3.9	20	Tanque de acero, cap. 50 litros.	Tanque de acero inoxidable, capacidad 50 litros, con tapa superior y grifo desagote.
3.10	30	Tanques de acero, cap. 30 litros.	Tanques de acero inoxidable, capacidad 30 litros, con tapa superior y grifo desagote
3.11	1	Envasadora con filtro, 20x20.	Envasadora con filtro, 20x20, con bomba más chivita de 4 picos, con opción a agregar 2 más y la posibilidad de sumarle un cartucho.
3.14	1	Densímetro Digital	Utilizado en técnicas que necesitan la medida de densidad, alcohol probable en mosto, extracto seco de vinos y cabe destacar grado alcohólico en vino terminado. Sin este equipo es imposible determinar la densidad del jugo de uva y de las fermentaciones.

GRUPO III - VITIVINICULTURA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
3.15	1	Termo nebulizador	Gotas ultrafinas, en la gama de tamaños de 1-50 $\mu\text{m}$ (1micrón = 1/1000 mm), utilizando energía termo neumática. Se vaporizan sustancias liquidas en el aparato, formando aerosoles ultrafinos por condensación al ponerse en contacto con el aire ambiental relativamente frio.
3.16	1	Arado Intercepas	Enganche a los tres puntos del tractor, retracción mecánica. Los principios del MIP (Manejo Integrado de Plagas) y manejo de malezas.
3.17	1	Atomizadora Anti-deriva	Atomizadora anti deriva permite uso de atomizadora en cercanía de viviendas, rutas, cursos de agua, etc.
3.18	1	Desbrotadora	Realizar tareas con tecnologías adecuadas a los viñedos de alta calidad, poder intervenir en el viñedo con un uso de recursos optimizando la tarea de sacar brotes y chupones de los troncos de cada una de las cepas, es una máquina que se acopla al tractor.
3.19	2	Desmalezadora	
3.20	6	Tijeras de podar	A batería.
3.21	3	Mini Sierra	Equipo a batería.

GRUPO III - VITIVINICULTURA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
3.22	6	Atadora de Viña	A batería
3.23	2	Corta Cerco Manual	

GRUPO IV - CONTROL AMBIENTAL			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
4.4	1	Autoclave 24 lts	Eléctrico. Para esterilizar materiales de lab. de control ambiental. Placas de Petri, matraces, pipetas de vidrio y objetos de metal.
4.5	2	pHchímetro de campo	Pantalla Led
4.6	2	Conductímetro	Medidor de conducción eléctrica
4.7	1	Espectrofotómetro	Rango UB/visible. Para análisis de tratamientos de efluentes, líquidos residuales, etc.
4.8	1	Balanza Analítica	Resolución alrededor de 00001 gramos



GRUPO V - PROGRAMA AGRARIO			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
5.1	1	Dron agrícola	De uso agrícola, con tanque de 30 kg., con control remoto y batería de carga rápida de aproximadamente 40 baterías, con ciclo ultra largo. Con generador potencia alta, aprox. 7200 W

GRUPO VI - MECÁNICA AUTOMOTRIZ			
Ítem	Cantidad	Artículos	Descripción
6.2	1000	Licencias Anuales	Simulador didáctico tipo Electude, por plataforma tipo individuales
6.4	1	Motor eléctrico	Software BNS, software de monitoreo de combustible.
6.5	1	Controlador Electrónico	Controlador para motor AC 108V A850
6.6	1	Cargador	Estación de carga (Monofásico, 32A, Tipo 2)
6.7	1	Convertidor	DC-DC AISLADO 72-50A
6.8	1	Acelerador electrónico	Acelerador electrónico FMVSS 124 DC 12 vV. 5mA
6.9	1	BMS	BMS ANT Versión CAN maneja desde 8 a 32 celdas de 3.2V, 120A, pico 300A
6.10	1	Batería 8 unidades	Batería 25.6v 100Ah LiFePO compuesto de 8 celdas de 3.2v
6.11	1	Conector	Conector de Carga (16A Monofásico con macho y hembra)
6.12	1	Conector de carga	Conector de carga (Tipo 2 CE, hembra)
6.13	1	Bomba de vacío	Kit de Bomba de vacío para frenos
6.14	1	Tester con pinza 2012RA	Tester con pinza 2012RA

GRUPO VI - MECÁNICA AUTOMOTRIZ			
Ítem	Cantidad	Artículos	Descripción
6.15	1	Tester digital T-RMS 20A	Tester digital T-RMS 20A
6.16	5	Guantes dieléctricos Clase A 1.000 V	Guantes dieléctricos Clase A 1.000 V
6.17	5	Guantes descarte largo	Guantes descarte largo
6.18	5	Alfombras de goma	Alfombras de goma 1,000 x 1,000 x 3 mm
6.19	5	Manta de goma 500 x 500 x 1 mm	Manta de goma 500 x 500 x 1 mm
6.20	5	pinza c/ tester digital 1000A	Pinza c/ tester digital 1000A
6.21	4	Termómetro infrarrojo md 303 b	Termómetro infrarrojo md 303 b
6.22	1	Juegos dados 1/2" 13 piezas	Juegos dados 1/2" 13 piezas
6.23	1	arnés para casco y visores	arnés para casco y visores
6.24	1	visor claro SE 173A	visor claro SE 173A
6.25	1	Tester digital 10A CC/CA 1009	Tester digital 10A CC/CA 1009
6.26	10	Osciloscopios automotrices	Automotrices de 2 canales, portátiles.

GRUPO VI - MECÁNICA AUTOMOTRIZ			
Ítem	Cantidad	Artículos	Descripción
6.27	4	Equipo de carga de Gas	Recuperación y carga para todos los gases, incluido 1234
6.28	6	Kit de Linterna UV	Completo, con gafas, conectores y reactivos.
6.29	5	Scanner Multimarca Inalámbrico c/Tablet	Multimarca que abarque asiáticos, europeos, americanos.
6.30	5	Cámaras Termográficas	Rango de <40 a 400 cc.

GRUPO VII - TECNÓLOGO IND. MECÁNICO			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
7.1	1	Laser Cutter CNC	Con software que ajuste automáticamente la lente de enfoque para realizar perforaciones y cortes automáticos de placas de diferentes espesores. Rango de ajuste -10 mm~ +10 mm, precisión 0,01 mm, adecuado para 0 ~ 20 mm diferentes tipos de placas. Lente del colimador y la lente de enfoque con disipador de calor.
7.2	1	Torno Mecánico	Torno industrial Bancada de despeje horizontal. Prismática Mordaza convencional de 3 Platos 4 Distancia entre Puntos 1.20 Torno automático. Distancia entre centros: 1.000 mm entre centros. Caja semi Norton - Voltaje 220.
7.3	1	Soldadora Transpocket 150	Soldadora Portátil. Tecnología Inverter (IPFC) Potencia de 150 a 480 A Tensión principal 230 V. Tensión en circuito abierto 100 V. Tipo de protección IP23. Corriente de soldadura 180 A (40%) Corriente de soldadura a 16 A (60%) Corriente de Soldadura a 120A (100%). Ciclo de trabajo (10 minutos/ 40°C). Peso máximo 10 Kilos. Funciones de trabajo: Hot Start, Soft Start y Anti - Stick
7.4	1	Smoke Tester	Equipo básico para realizar test de humo de uso didáctico
7.5	1	Equipo de ultrasonido de arreglo de fase	De uso didáctico en cursos de mecánica general.
7.6	1	Opacímetro portátil	Aparato para el control de los gases emitidos por vehículos equipados con motor Diesel. Control inalámbrico vía BLUETOOTH Software para ver datos análogos, graficar hasta dos gases realizar grabaciones de datos en vivo, realizar reportes impresos, controlar las funciones del equipo desde el pc.

GRUPO VIII - GASTRONOMÍA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Características
8.8	30	Procesadoras	Multifunción, tipo familiar diferentes cortes de cuchillas
8.9	45	Mixer	Mixer Acero Inoxidable, 1000w,220-240V
8.15	30	Anafe	Anafe Eléctrico 2 hornallas
8.20	15	Balanzas	Balanzas de Precisión Gr.
8.21	10	Balanzas	Balanzas Industrial - 20 Kg.
8.22	50	Bandejas	Bandejas Acero Inoxidable redondas 40 cm
8.24	50	Batidoras	Batidora Industrial Planetaria 5-7 Litros Aprox
8.31	25	Cacerolas	Cacerolas Aluminio 24 Litros
8.32	5	Cortadora de Fiambre	Cortadora de Fiambre hoja de 25 cm aprox
8.33	250	Copa de Agua	Copa de Agua 330 ml
8.46	10	Envasador	Envasador al vacío 110w, 220, -240v
8.50	100	Jarras	Jarras de acero inoxidable 1,5 Litros
8.51	50	Licadoras	Licadora familiar
8.52	10	Mesa	Mesa de Madera 1,8x 0,85x0,80 mt aprox
8.54	30	Olla	Olla de aluminio 10 Litros
8.55	30	Olla	Olla de aluminio 20 litros
8.56	30	Olla	Olla de aluminio 36 Litros
8.57	10	Olla	Olla a presión
8.60	30	Termo cafetera	Termo cafetera acero Inoxidable. 1600W, Capacidad 10-16 Litros aproximado
8.62	200	Plato	Plato Llano de Loza 30 cm aprox
8.63	200	Plato	Plato Llano de Loza 24 cm aprox
8.64	200	Plato	Plato Hondo de Loza 30 cm aprox
8.67	150	Tazas	Tazas para Té con platillo
8.68	150	Tazas	Tazas para café con platillo
8.69	10	Cafeteras	Cafeteras Express, de uso comercial
8.75	50	Exprimidor	Exprimidor de Plástico
8.78	50	Moldes	Moldes Para Bombones
8.79	50	Moldes	Moldes para Muffins
8.86	50	Cuchillos	Cuchillos para pan
8.87	10	Cuchillos	Cuchillos para Jamón
8.88	60	Cuchillos	Cuchillos Trinchero
8.100	30	Recipientes	Recipientes para Basura Diferentes colores.
8.102	30	Soportes	Soportes de Tortas.

GRUPO VIII - GASTRONOMÍA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Características
8.104	10	Tamizador	Cernidor Tamizador 20 Cm De Acero Inoxidable
8.105	12	Campanas	Campanas de acero Inoxidable para cocina de extracción, tamaño estándar.
8.106	2	Cámara	Cámara de Refrigeración. Tamaño 2,00 x 2,00 x 2,20 m –desarmado para su transporte, pero debe cotizarse llave en mano.

GRUPO IX - DEPORTES Y RECREACIÓN			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
9.1	36	Bicicleta ergo-métrica	Sistema de resistencia magnética que se modifica desde la consola. Contar con computadora con múltiples funciones. Contar con 8 niveles de resistencia. Que soporte hasta 120 kg. El asiento se puede ajustar. Con ruedas de traslado que facilitan el desplazamiento. Para entrenar sin impacto y mejorar la salud integral.
9.2	9	Rack con Smith	Equipo de entrenamiento integral, sentadilla, entrenamiento muscular, etc. Bases ajustables. Rodamiento pesado y funciones completas
9.3	9	Máquina de Fitness Sky	La máquina de ejercicio multi funcional es un entrenador central, una máquina de cardio, un entrenador de esquí y un sistema de acondicionamiento físico en general. La máquina de esquí simulada maximiza las escenas de esquí simuladas en la pendiente, brindando entrenamiento específico y mejora integralmente la coordinación corporal, el equilibrio, la resistencia muscular, las capacidades de respuesta y reflexión.
9.4	9	Gimnasio función de doble polea	Estación de doble polea compacta para una variedad de ejercicios básicos, funcionales y de rehabilitación. De 2 columnas, rodillos de tracción regulable en altura, barra de tracción integrada, poleas con rodamiento y cable de acero con revestimiento protector. Seis agarres de polea.
9.5	9	Gimnasio multifunción	Para trabajar dorsales, bíceps, tríceps, abdominales, espalda, pecho y abductores y abductores.
9.6	9	Barra olímpica de 15 kg	Barras macizas. Alrededor de 25 mm de diámetro y 2 m de largo. Moleteado intermedio. 500 libras. Con seguro



GRUPO IX - DEPORTES Y RECREACIÓN			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
9.7	9	Barra olímpica de 20 kg	Barras macizas. Alrededor de 28 mm de diámetro. 220 de largo, Moleteado intermedio. De 750 libras. Con seguro
9.8	18	Discos olímpicos 2,5 kg de 5 kg. 10 kg.	Compatibles con barras olímpicas. Con rotación para mejorar estabilidad.
9.9	18	Set de Mancuernas hexagonales	con pesas de 2 de 5 de 6 de 8 de 10 kg.
9.10	4	Sacos o bags de 10 kg y de 15 gris.	Bolsa de saco de entrenamiento.
9.11	4	Cajones Crossfit	Pliométricos para entrenamientos de salto.
9.12	6	Pelotas de Pilates de 65 cms.	Para la práctica de pilates.
9.13	6	Bandas TRX	Bandas de suspensión ajustable, extensión de correa, gancho auxiliar, anclaje para puerta, agarre antideslizante, costuras reforzadas.
9.14	6	Bandas elásticas- mini-bandas	Juego de bandas con diferentes niveles de resistencia.
9.15	6	Super-bandas	Set de bandas para ejercicios de resistencia para dominadas para pull up
9.16	8	Mini bosu	Ejercicios de equilibrio, estabilidad y fitness

GRUPO X - INDUSTRIAS GRÁFICAS			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
10.1	1	Impresora Eco Solvente	<p>Que calibre automáticamente las alineaciones bidireccionales.</p> <p>Que permita el ajuste automático de la alimentación del material para reducir las bandas en la dirección de alimentación que se producen cuando el material no está ajustado.</p> <p>Calidad de impresión estable y administración de medios.</p> <p>Comprobación de forma remota el estado de funcionamiento de la impresora en tiempo real.</p> <p>Tintas MS41 Eco-Solvent en bolsas de tinta de 300ml o 1000ml.</p>
10.2	1	Plotter de impresión sublimación	<p>Impresión a alta velocidad de hasta 70 m<sup>2</sup>/h para una alta productividad.</p> <p>Modelo de entrada, todo en uno que pueda manejar desde la creación de muestras hasta la producción de lotes grandes.</p> <p>Compatible con tipos de software.</p>
10.3	1	Plotter de impresión Ecosolvente1,6mt	<p>Asequible basado en rollo eco-solvente de grado profesional. Para la reproducción de bellas artes de alta calidad para la impresión de rotulaciones de vehículos y más. 64" con velocidades de impresión de hasta 677 pies cuadrados / hora</p> <p>Eco-solvente: Nuevas opciones de tinta AS5 de 4 colores y 8 colores, incluidas las tintas naranja y negra clara</p> <p>Sistema de ajuste de puntos (DAS) se alinea automáticamente para garantizar una calidad constante y repetibilidad</p> <p>Monitoreo automático de rendimiento del cabezal de impresión y detección de inyectores obstruidos.</p> <p>Sistema de recuperación de boquillas (NRS), el cual sustituye automáticamente las boquillas improductivas, evitando tiempos de inactividad innecesarios y una calidad de imagen deficiente</p>
10.6	1	Troqueladora automática 120cmx90cm con EOT y UCT	
10.8	3	Máquina de finalizado TROQUELADO Ancho 1,50 a 1,80	<p>Combine la sección de troquelado, el sistema de estampado en caliente y la sección de extracción en una sola máquina. 6000 planchas por hora.</p> <p>Láminas transversal y longitudinal, adecuado para troquelados y estampados con patrones finos y de múltiples capas.</p>
10.9	1	Plóter de impresión ecosolvente	<p>Resolución máxima: 2400 ppp</p> <p>Velocidad: modo de producción 70m<sup>2</sup> / h</p> <p>Aplicación: Impresión exterior e interior de alta velocidad en pancartas flexibles, lienzo, vinilo, papel</p>

GRUPO X - INDUSTRIAS GRÁFICAS				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
10.10	1	Impresora offset dos colores formato 46	Abrazaderas de placa de acción rápida Preajuste de tamaño de papel PQC - Control de calidad de impresión Amortiguación. Lavado automático de rodillos de tinta Placa de acero en alimentador Placa de acero en entrega Aerosol seco	
10.11	1	Guillotina 115N PRO-POLAR	El tamaño 1390 x 160 x 13,75 mm, o personalizado Incrustaciones de acero de alta velocidad, carburo de tungsteno, o personalizado La rugosidad superficial Ra 0.2 La dureza 60 ~ 64 HRC (por el material seleccionado).	
10.12	1	Densitómetro Cito Densidad	Mediciones de densidades, mediciones del aumento del valor tonal, espaciados de tramas y bance de grises con el colorímetro para el control de calidad fáciles, precisas y fiables. Datos técnicos Puesta a cero sobre el blanco del papel Medición de los valores de densidad Medición de los aumentos del valor tonal Medición del valor tonal Medición de la diferencia de densidad y balance Medición de Delta E 2000 Ajuste para la calibración Ajuste de la densidad absoluta o relativa Alimentación de corriente mediante pilas 2 AA	
10.13	1	Mesa troqueladora para packaging (60x40) (70x50)	Herramienta de corte para troquelar esquinas con forma redondeadas y con gran facilidad. Para tarjetas, invitaciones, libretas y más. Perforar papel, cartulina, cartón, tela, cuero, metal fino y otros materiales fácilmente. Cortar más de una hoja de papel a la vez. Tamaños de corte: 0,6 cm y 1,3 cm de radio (1/4 y 1/2 de pulgada)	

GRUPO X - INDUSTRIAS GRÁFICAS			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
10.14	1	Equipo para Sublimación Plotter y Plancha	Neumática Doble (2) estación de trabajo Cuerpo de la plancha en acero Panel de Control de Tiempo y Calor Rango de Temperatura: 0 a 399°C Rango de Tiempo: 0 a 999 Segundos Manómetro y filtro de aire incluido Compresor de aire no incluido (3HP, 110 lts. recomendado) Potencia: 12 KW Voltaje: AC 380V 3 Fases

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.1	1	LABX502	<p>Laboratorio destinado al estudio de elementos de máquinas y conjuntos para transmisiones mecánicas. Infraestructura Requerida:  Alimentación: 220Vca monofásica - 0,7kVA.  Experimentos Asistidos:  Medición de la vibración global de un sistema mecánico;  Influencia de la distancia entre el punto de medición y la fuente de oscilaciones;  Alineación del eje con reloj comparador;  Análisis de vibraciones causadas por desalineación de ejes y poleas; Análisis de vibraciones causadas por desequilibrios;  Equilibrio dinámico de componentes rotativos;  Medición de vibraciones de rodamientos en buen estado y defectuosos.  Acompaña:  Manual de utilización;  Cuaderno de ejercicios;  Reloj comparador;  Instrumento para medición de vibración y rotación.  Datos Técnicos:  Dimensiones: 1300 x 1090 x 720 mm (AxLxP);  Peso: 280kg.</p>
11.2	1	Kit de montaje: Grifo de bola y Válvula de cierre	<p>Presión de trabajo: PN 16  Válvula esfera tipo WAFER  Montaje entre bridas DIN PN-16  Construcción en Acero ASTM A 105  Presión de trabajo máxima 16Kg/cm<sup>2</sup>  Temperatura de trabajo -20°C +180 °C  Kv= 130 (Kv: Es la cantidad de metros cúbicos por hora que pasara a través de la válvula generando una pérdida de carga de 1 bar)  CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y ENSAYO DE LA VÁLVULA DE CIERRE  Paso nominal de diámetro 25 mm  Resistencia máxima o tirantez de cubierta máxima de 24 kg/cm<sup>2</sup>  Tirantez de los asientos máxima 18 kg/cm<sup>2</sup>  Presión de trabajo máxima de 16 kg/cm<sup>2</sup></p>

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.3	1	Kit de montaje: Compresor de Émbolo	CARACTERÍSTICAS DEL COMPRESOR
			Potencia de 1.5 KW o 2CV
			Rendimiento de aspiración 260/min
			C.f.m Liberación de aire libre 9.2
			Presión máxima 8 bar o 116 psi
			Velocidad de giro máxima 1180 rpm
			Numero de cilindros 2
			Numero de etapas 1
			Las siguientes herramientas son necesarias para el trabajo con el equipo:
			Extractor externo
			Alicate para segmentos de pistón
			Llave de fija
			24mm
			17mm
			13mm
			11 mm
			Herramientas para montaje de elementos:
			Aros de impacto
			Manguitos
			Martillo
			Placa metálica (INCLUIDA)
			Varillas roscadas (INCLUIDA)
			Alicate para anillos elásticos (cierre)

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.4	1	Mantenimiento: Bomba Centrifuga Multietapa	<p>kit didáctico para prácticas de mantenimiento y reparación en una bomba centrífuga de cuatro etapas, de aspiración normal</p> <p>estanqueización del eje según el principio de prensaestopas (lado de descarga) y con cierre de anillo deslizante (lado de aspiración)</p> <p>accionamiento por motor (no incluido) y acoplamiento a través del eje de la bomba</p> <p>4 dispositivos de montaje para el montaje y juego de herramientas completo</p> <p>piezas de la bomba y herramientas alojadas en una caja de herramientas.</p> <p>Para prácticas de montaje, mantenimiento y reparación</p> <p>Datos técnicos</p> <p>Bomba centrífuga de cuatro etapas</p> <p>consumo de potencia: máx. 1400W</p> <p>caudal máx.: 18m<sup>3</sup>/h</p> <p>altura de elevación máx.: 28m</p> <p>número de revoluciones: 1450min<sup>-1</sup></p> <p>empalme de aspiración / descarga: DN50 / DN40</p> <p>caja y rodetes de fundición gris</p> <p>Dimensiones y pesos</p> <p>LxAnxAl: 690x360x312mm (caja de herramientas). Peso aprox.58 kg.</p>

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.5	1	Mantenimiento: Bomba de Tornillo	<p>Kit didáctico para prácticas de mantenimiento y reparación en una bomba de tornillo  bomba de tres husillos con un husillo de accionamiento y 2 husillos de descarga  válvula limitadora de presión integrada; en caso de alta presión se devuelve una parte del  flujo de transporte al lado de aspiración  uso para el transporte de fluidos con viscosidad cinemática en el intervalo de  2...1500mm<sup>2</sup>/s  piezas de la bomba y herramientas alojadas en una caja de herramientas. Para prácticas  de montaje, mantenimiento y reparación</p> <p>Datos técnicos  Bomba de tres husillos  consumo de potencia: máx. 1350W  altura de elevación máx.: 12bar  desplazamiento: 13,9cm<sup>3</sup>/vuelta del husillo  número de revoluciones máx.: 3600min<sup>-1</sup>  empalme de aspiración: DN25  empalme de descarga: DN25  caja de fundición gris</p> <p>Dimensiones y pesos  LxAnxAI: 690x360x312mm (caja de herramientas)  Peso: aprox. 50kg</p>



GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.6	1	Kit de Montaje y Mantenimiento: Bomba de Diafragma	<p>Kit didáctico para prácticas de mantenimiento y reparación en una bomba de diafragma simple</p> <p>diafragma y barra de presión unidas directamente</p> <p>ajuste del caudal por regulación manual de la carrera (también durante el funcionamiento)</p> <p>operación manual con manivela en lugar de motor de accionamiento</p> <p>piezas de la bomba y herramientas alojadas en una caja de herramientas.</p> <p>Para prácticas de montaje, mantenimiento y reparación</p> <p>Datos técnicos</p> <p>Bomba de diafragma</p> <p>caudal: 0...2,4L/h</p> <p>altura de elevación máx.: 100m</p> <p>frecuencia de carrera nominal con 50Hz: 156min-1</p> <p>consumo de potencia: máx. 90W</p> <p>empalme de aspiración / descarga: DN5 / DN5</p> <p>materiales de la bomba</p> <p>cuerpo de la bomba: PP</p> <p>válvulas de doble bola: PP-PRFV</p> <p>bolas de válvula: vidrio</p> <p>juntas de válvula: FPM</p> <p>diafragma de accionamiento: forrada de PTFE</p> <p>Dimensiones y pesos</p> <p>LxAnxAl: 690x360x312mm (caja de herramientas)</p> <p>Peso: aprox. 15kg</p>
11.7	1	Kit de Montaje y Mantenimiento: Bomba de Émbolo	<p>Características de la bomba</p> <p>Tipo BS15</p> <p>Caudal 1500 l/h</p> <p>Cabeza estática normal/máxima 40/60m</p> <p>Potencia del motor a 40m es de 0.37 Kw</p> <p>Potencia del motor a 60m es de 0.55 Kw</p> <p>Numero de cinturones 2</p> <p>Perfil por longitud interior 10x820</p> <p>Dimensiones de conexión por presión de succión 1x1</p> <p>Dimensiones 52x22x32 cm</p> <p>Peso sin motor 28kg</p>

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.8	1	Kit de Montaje y Mantenimiento: Bomba de Engranajes	CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA: Tubería gas 1" Potencia estándar 1CV Presión máxima 7kg/cm2 Caudal 20 l/min
11.9	1	Montaje: Válvula de Cierre	Práctica de montaje para la formación técnica válvula de cierre PN16 desmontada, con el correspondiente juego de piezas, colocadas en un maletín rígido válvula de cierre compuesta de cuerpo, volante, tapa de sujeción, prensaestopas, cono y husillo estanqueización del husillo según el principio del prensaestopas. Para prácticas de montaje, mantenimiento y reparación Datos técnicos Válvula de cierre con conexiones de brida: DN25 PN16 carrera: 13mm cuerpo, volante, tapa de gancho, prensaestopas: fundición gris cono, anillo de asiento, husillo, segmento de anillo, etc.: acero inoxidable Dimensiones y pesos LxAnxAI: 600x450x180mm (maletín) Peso: aprox. 16kg

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.10	1	Kit de Montaje: Engranaje Combinado	<p>Práctica de montaje para la formación técnica</p> <p>válvula de cierre PN16 desmontada, con el correspondiente juego de piezas, colocadas en un maletín rígido</p> <p>válvula de cierre compuesta de cuerpo, volante, tapa de sujeción, prensaestopas, cono y husillo</p> <p>estanqueización del husillo según el principio del prensaestopas. Para prácticas de montaje, mantenimiento y reparación</p> <p>Datos técnicos</p> <p>Válvula de cierre con conexiones de brida:</p> <p>DN25</p> <p>PN16</p> <p>carrera: 13mm</p> <p>cuerpo, volante, tapa de gancho, prensaestopas: fundición gris</p> <p>cono, anillo de asiento, husillo, segmento de anillo, etc.: acero inoxidable</p> <p>Dimensiones y pesos</p> <p>LxAnxAl: 600x450x180mm (maletín)</p> <p>Peso: aprox. 16kg</p>
11.11	1	Kit Compuerta plan de cuña y válvula de asiento inclinado	<p>Características de la válvula de compuerta</p> <p>Presión de trabajo: PN 16.</p> <p>Temperatura de trabajo: 0º C + 80º C.</p> <p>Construidas según: DIN 3352/F4.</p> <p>Dimensión de bridas según: DIN 2501.</p> <p>Distancia entre bridas: En 558-1.</p> <p>Protección interna y externa de resina "Epoxy" azul.</p> <p>Paso recto.</p> <p>CARACTERÍSTICAS DE LA VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO</p> <p>Apta para cualquier tipo de instalación</p> <p>Presión de trabajo: PN16</p> <p>Ideal para agua caliente y fría y aceites</p> <p>Terminales roscados hembra gas según ISO 228</p> <p>Temperaturas máximas y mínimas de trabajo:</p> <p>Aire: -15ºC, a 105ºC</p> <p>Agua: 0ºC, a 120ºC</p>

GRUPO XI - MECÁNICA GENERAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
11.12	1	Máquina CONTROL Numérico Computarizado Torno CNC	<p>Máquina de torno automático para educación.  140mm  Columpio sobre carro 75mm  Distancia entre centros 250mm  Recorrido máximo en el eje X 100mm  Par motor del eje X 1,35 N·m  Recorrido máximo en el eje Z 150mm  Par motor del eje Z 1,35 N·m  Agujero del husillo 10mm  Cono del husillo MT2  Eje de velocidad 100 - 2000 rpm  Cono de contrapunto MT1  Posición del poste de la herramienta 2  Fuerza de motor 150w</p> <p>Dimensiones generales (largo x ancho x alto)  730x380x350mm</p>
11.13	1	Simulador virtual de soldadura con capacitación	
11.14	1	Curso Inventor Essential	35 horas
11.15	1	Curso Inventor Diseño de Chapas	16 horas
11.16	1	Curso de Ensamblaje Avanzado y Diseño de Máquinas	24 horas
11.17	1	Curso de Análisis de stress y Simulación dinámica	12 horas
11.18	1	Curso de Diseño de Tuberías	12 horas
11.19	1	Curso Inventor Studio	12 horas

GRUPO XII - AUDIOVISUAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
12.1	20	Cámara DSLR	Cámara digital 4K 48MP Vlogging Cámara para YouTube con tarjeta TF de 64 GB antivibración y enfoque automático Cámara de zoom digital 18X para fotografía, WiFi, pantalla IPS de 3.0 pulgadas, 2 baterías (negro)
12.2	20	Trípode para cámara de vídeo DSLR	Trípode Plegable y Telescópico de Aluminio Ingco 1.2mts
12.3	20	Set de iluminación para vídeo	Neewer paquete de 2 luces de vídeo LED USB regulables de 5600 K con soporte de trípode ajustable y filtros de color para grabación de mesa/ángulo bajo, iluminación de videoconferencia, transmisión de juegos/fotografía de vídeo de YouTube
12.5	20	Notebook apta para edición de vídeo	Portátil para los editores de video 4K. Tiene que poseer amplio almacenamiento con 64GB de RAM y un disco duro de 2TB lo suficientemente grande para manejar tantos videos de 4K como se quiera editar. Con un procesador Intel i7-7820HK y una encomiable velocidad de 2.9GHz, tarjeta gráfica NVIDIA y una resolución de 3849 X 2160. Pantalla grande de 17,3" para una mejor visualización Windows 10 profesional.
12.6	20	Grabador de audio para vídeo	Grabe simultáneamente hasta 4 pistas Formato de grabación: 44,1/48/96 kHz, 16 o 24 bits, preamplificadores de micrófono HDDA WAV/BWF con 120 dB de EIN y 64 dB de ganancia Los niveles de grabación se pueden ajustar de forma independiente para las entradas 1/L, 2/R y 3-4 entradas Phantom Power a los canales 1/2 (24 V o 48 VDC en XLR)
12.7	7	Gimbal para DSLR	Trípode aéreo, que permite, mediante sensores, acelerómetros y algoritmos de control, mantener la cámara estabilizada mientras grabamos. Deben ser electrónicos (funcionan con batería) y controlan hasta tres tipos de giros: horizontal (pan), vertical (tilt) y diagonal (roll). Equilibrar el peso del conjunto es esencial para el buen funcionamiento de los gimbal. 3 ejes. Tiene que ser un modelo que aguante equipos de hasta 6,5 Kg. Es grande y su batería aguanta hasta 12 horas de trabajo ininterrumpido. Bloqueos de eje automatizados, pantalla táctil OLED de 1,8 pulgadas, algoritmo de estabilización RS de tercera
12.8	14	Caña para micrófono shotgun	Duradero, ligero y fiable, listo para grabar: configuración rápida, fácil ajuste de longitud Longitud máxima de extensión: 5.7 pies. Longitud mínima (plegada/plegada): 2.2 pies Práctica colocación de micrófono de poste de pescado/poste de pescado, compatibilidad universal con micrófono Rosca estándar de 1.378 in, ejes plegables/plegables, clip de micrófono y micrófono no incluidos Incluye cintas de velcro para la gestión de cables, construcción de aleación de metal de aluminio resistente Extensión máxima 11 pie

GRUPO XII - AUDIOVISUAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
12.9	13	Monitor para edición de video	Tamaño: 31,5 - Resolución: 4K - Frecuencia de refresco: 60 Hz Tipo de LCD: LED Frecuencia de actualización variable: No Relación de aspecto: 16:9 Ángulo de visión: 178 grados Cobertura del espacio de color: sRGB >99 HDR: Sí Entradas: Bluetooth, USB, DisplayPort, HDMI, requerimiento deseable. USB: Sí Profundidad de color: 10 bits
12.10	3	Computadora de escritorio	Tamaño del área de visualización de la pantalla con pie 23.8 Pulgadas Resolución de la pantalla 1920 x 1080 Máxima resolución de pantalla 1920 x 1080 Píxeles Velocidad de memoria 2 GHz Disco Duro 256 GB SSD Descripción de la tarjeta Integrada Tipo de conexión inalámbrica Bluetooth, 802.11a/b/g/n/ac Número de puertos USB 2.0 2 Número de puertos USB 3.0 2 Configuración mínima. Computadora más monitor.
12.11	4	Luces (Kit de fresneles)	Kit de iluminación LED Fresnel de 50 W, 2500 K-5800 K, bicolor CRI 95 con soporte de iluminación y baterías, kit de iluminación de película LED profesional (2 luces de zoom y 1 luz fija)
12.12	2	Cámara de cine	Videocámara 4K, cámara de vídeo con enfoque automático, cámara de vlogs para YouTube, 48 MP, 60 FPS, WiFi con micrófono, control remoto de 2,4 G, 2 baterías, tarjeta SD de 32 GB
12.13	4	Baterías para cámara ítem anterior	Pack de 4 baterías de acuerdo con la compatibilidad de los equipos que se obtengan. Para cámaras digitales. Especificaciones de la batería de cámara réflex digital - Capacidad de almacenamiento de energía: 2200 mAh /Voltaje: 7,0 voltios/hora: 15,4 Wh, química: iones de litio, completamente nueva el chip decodificado funciona solo como el original. (le queda tiempo y no necesita un cargador especial)
12.14	4	Cargador	Compatible con los equipos que se seleccionen. Sin memoria para un máximo rendimiento - No tiene absolutamente ningún efecto de memoria, por lo que puede cargar la batería en cualquier momento -
12.15	4	Disco SSD	Capacidad de almacenamiento digital 2 TB Interfaz de disco duro Serial ATA Tecnología de conectividad SATA Factor de forma de disco duro 2.5 Pulgadas Descripción del disco duro Disco SSD Dispositivos compatibles Portátil, PC Tamaño del disco duro 2 TB

GRUPO XII - AUDIOVISUAL			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
12.16	6	Trípode para cámara	<p>Concept + Rótula De Bola Carga 10kg.</p> <p>Dispositivos compatibles: Fotografía, Iluminación, Video</p> <p>Altura máxima: 158 cm Altura mínima: 52 cm</p> <p>Incluye cabezal: Con bolsa de transporte en la que se puede guardar todo.</p>
12.17	2	Software edición profesional	<p>Editor de vídeo</p> <p>Características</p> <p>Pantallas</p> <p>Asistencia técnica</p> <p>Foro de discusión</p> <p>Precios y compras</p> <p>Convertidor de vídeo</p> <p>Software de captura de vídeo</p> <p>Software de presentaciones</p> <p>Editor de fotografías</p> <p>Grabador de DVD</p> <p>Etiquetas para DVD</p> <p>Software para grabar audio</p> <p>Editor de audio</p> <p>Grabación multipista</p>
12.18	2	Cámara de vídeo	Cámara de vídeo. videocámara 4K, cámara de vídeo con enfoque automático, cámara de vlogs para YouTube, 48 MP, 60 FPS, WiFi con micrófono, control remoto de 2,4 G, 2 baterías, tarjeta SD de 32 GB
12.19	6	Memorias SSD	Para leer y escribir a velocidades de hasta 500MB/seg y 450MB/seg, este SSD es 10 veces más rápido que un disco duro tradicional <sup>1</sup> para un mejor rendimiento, mayor capacidad de respuesta y multitarea, y en general un sistema más rápido. Capacidad: 120 GB
12.20	2	Foco led	<p>Proyector LED, apto para exterior, cuerpo en aluminio de color negro y difusor de vidrio transparente, de 30W de potencia, en tonalidad fría (6500K), 2400Lm, apertura 120°. Alimentación 220-240V.</p> <p>Vida útil: 25.000 horas.</p> <p>Dimensiones: 136,60 x 96,60 x 28 mm.</p>
12.21	12	Micrófono tipo shot gun para cámara de vídeo	<p>Especificaciones: Respuesta de frecuencia: 30-15000 Hz Sensibilidad: -40 dB (0dB = 1 V/Pa a 1 KHZ)</p> <p>Tipo: MS (Mid - lado) cable estéreo Longitud del cable: sobre 11,02 pulgadas / 28cm Fuente de alimentación: 1 * 3V CR2 batería (incluido) Duración de la batería: sobre 800 horas Tamaño del artículo: 13 * 6 * 2 cm / 5.1 * 2,3 * 0,7</p>
12.22	8	Discos duros externos para respaldo de archivos de vídeo	Pro de 4 TB USB 3.1 IP68, resistente al agua, a los golpes y al polvo.

GRUPO XII - AUDIOVISUAL				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
12.23	3	TV Led	Con Smart TV. 43 pulgadas.	
12.24	3	Sistema de sonido doméstico	Con 110 W de potencia, Dolby Digital, dos altavoces de gama completa incorporados en la barra y, además, subwoofer alámbrico. habilitado para Bluetooth para que reproducir música, sin cables y desde cualquier smartphone, tableta u equipo portátil y una conexión de cable HDMI ARC que garantiza una experiencia de usuario sin complicaciones.	
12.25	14	Memorias SD	Tarjeta de memoria microSDXC UHS-I de 1 TB con adaptador - 120 MB/s, C10, U1, Full HD, A1, tarjeta Micro SD.	
12.26	16	Monitor de video con relación de aspecto 21:9	PANEL IPS 29" plano con formato de 21:9, contraste 1000:1 y 400nits de brillo RESOLUCIÓN 2560 x 1080 REFRESCO 75Hz ÁNGULO DE VISIÓN 178º TIEMPO DE RESPUESTA 5 ms (5 GaG) CONECTIVIDAD HDMI x2, salida auriculares, DPx1	
12.27	1	Monitores de audio	Transductor para frecuencias graves de domo de seda de masa ultra baja de 1" (2.54 cm) Puerto acústico de emisión frontal para una reproducción superior de frecuencias graves Refuerzos internos optimizados para supresión de resonancias Nivel máximo de presión sonora continuo de 100 dBBI amplificación Clase AB de 50 watts. Protección contra interferencias por radio frecuencias, limitación de corriente de salida, exceso de temperatura, transientes y subsónicos. Característica de "arranque suave" que elimina el popping al encender TRS balanceadas de ¼" No balanceadas de 1/8" TS Entradas RCA Salida de audífonos estéreo de 1/8"	

GRUPO XIII - MARÍTIMA				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
13.1	4	Traje autónomo completo para incendio	Traje autónomo completo para incendio (cargado listo a usar) Aire comprimido. Mascarillas con sistema de aire comprimido que irrigue oxígeno. Sistema para regular la presión. Máscara aisladora de presión. Para respirar el aire con total normalidad, máscaras con sistema que aisle la presión del exterior. Mochila o espaldera de acoplamiento. Circuito cerrado, con filtros para el CO2. Circuito abierto. Resistencia al calor. Generadores de aire, para funcionar en el circuito cerrado.	



GRUPO XIII - MARÍTIMA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
			Auto generadores de aire. Buena autonomía o durabilidad. Que la máscara pueda ser regulada para que emita mayor o menor cantidad de oxígeno.
13.2	2	Traje de Bombero completo	Traje de Bombero completo (pares de botas, pares de guantes, pantalón y chaqueta).
13.3	2	Motobomba de Incendio	Descarga Acople. 1 1/2 ". Ejecución horizontal o vertical. (caudales hasta 21000 m3/hora y presión de descarga hasta 25 Bar). Tablero de comando. Lógica totalmente programable con PLC. Alarma acústica y luminosa. Cuadro de alarma con leds de alta intensidad lumínica.
13.4	1	Manguera de incendio de 1"1/2 metraje 100 metros	Manguera de incendio de 1"1/2 metraje 100 metros
13.5	10	Extintores 4 kg ce CO2	Extintores 4 kg ce CO2
13.6	10	Extintores 4 kg Polvo Químico	Extintores 4 kg Polvo Químico
13.7	2	Contenedor simulación de Incendio	Traslado, colocación y ajustes.
13.8	2	Máquina generadora de humo	2100 W
13.9	1	Contenedor modificado para ejercicio de incendio (ídem)	Traslado, colocación y ajuste 20"
13.10	8	Salvavidas rígidos	Para adultos.
13.11	4	Balsas salvavidas	Para ejercicio de 15/20
13.12	2	Equipo VHF	Portátil, móvil, marítimo con protección.
13.13	2	Trajes anti-exposición (inmersión) para el frío	Trajes anti-exposición (inmersión) para el frío. Neopreno 3,2mm
13.14	2	Guindolas	Guindolas (anillo salvavidas)
13.15	2	Muñeco Manque de RCP	Muñeco Manque de RCP
13.16	2	DEA de entrenamiento	DEA de entrenamiento
13.17	2	Bote semi-rígido con motor fuera de borda	Bote semi-rígido con motor 50 HP fuera de borda (remos y tanque)
13.18	2	Bote seguridad	Bote para brindar seguridad en el ejercicio
13.19	2	Tornos	Tornos: de 1 metro entre puntos y de 1,5 metro entre puntos. Las 2 medidas. Torno automático tipo CNC horizontal distancia entre ejes 1.000 mm. Torno automático tipo CNC horizontal distancia entre ejes 1.500 mm.

GRUPO XIII - MARÍTIMA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
13.20	1	Fresadora	3 ejes carrera x 1000mm, carrera x 430mm y carrera 245mm
13.21	2	Taladros de banco	Estándar
13.22	1	Compresor	a tornillo/secadora/calderín
13.23	2	Generador diesel	Con motor acoplado
13.24	2	Pluma levantar motores	2 toneladas
13.25	2	Soporte para ensamble de motor	Soporte para ensamble de motor
13.26	1	Motor 2 T	Fuera de borda 50HP
13.27	2	Equipo soldadura	Equipo soldadura MIG MAG 300 AMP
13.28	2	Equipo soldadura	Soldadura Inverter 200AMP Multi proceso
13.29	1	Equipo corte plasma	de 19mm
13.30	2	Sensitiva	Sierra cortadora de hierro
13.31	2	Amoladora de pie	Monofásica entre medio HP y 2 HP aproximadamente.
13.32	1	Trompo	Fresadora manual 1200 6,8mm
13.33	1	Cepillo	Manual y eléctrico de madera para Ribera náutica.
13.34	2	Centrifugadora/depuradora de aceite o combustible	<p>Rotor: volumen total 1,81, cámara de sólidos 0,81;  Rotación: 9600 rpm (la velocidad del purificador de aceite es variable y se puede ajustar para una mejor eficiencia de separación;  Motor eléctrico: potencia 1,5 kW, rotación 3520 rpm, frecuencia 60 hz;  Lavador de aceite completo con motor: 160 kg de peso Potencia 1,5kW  Dimensiones: L 700 x A 994 mm x 770  Rotación: 10.000 rpm / frecuencia: 60 Hz  Capacidad de 1.000 L/hora  Extracción de sólidos hasta 1 micra  Peso: 160 kg</p>
13.35	1	Bicicleta opcional eléctrica posibilidad de baúl trasero y delantero para carga	<p>Cuadro de acero reforzado - Batería de litio 48V 10H Cargador 110/220V  Carga completa: 5hs  Motor trasero de 350W de 3 velocidades Velocidad máxima a motor: 25 kms/h Autonomía 40-60kms (testado por Facultad de Ciencias)  Sistema P.A.S. Acelerador de mano Llantas de aluminio 24" Neumáticos 24x1.95 Capacidad de carga: 140 kgs Asiento ergonómico  Parrilla trasera con baúl térmico (42*40*49cmts) (Largo/profundidad/ancho) Canasto delantero  Guardabarros delanteros y traseros  Luces LED delanteras y traseras integradas a batería de bicicleta Frenos de disco delanteros y traseros hidráulicos de disco</p>

GRUPO XIII - MARÍTIMA				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
			Señalero trasero Luz de freno 2 espejos Soporte de bici tipo moto Pedales metálicos de alta resistencia Display LED Suspensión delantera Suspensión trasera regulable Peso total 30 KG	
13.36	1	Motosierra	C/extensible, corte de árboles Sierra de poste alimentada por gas, motosierra de extensión inalámbrica giratoria 90-180 para recortar árboles con poste de extensión de 3.6 pies de alcance a 16 pies para podar ramas de árbol	
13.37	1	Grúa	Para levantar motores. - Guinche pluma 2 Toneladas plegable Capacidad de carga 2 Toneladas Rango de trabajo 1050-1590mm Altura de levante 2360mm Peso propio 92kg	
13.38	1	Casilla	De abrigo meteorológico estándar de madera.	
13.39	1	Psicrómetro	para medir humedad relativa y contenido de vapor electrónico o mecánico. - Estación meteorológica Wifi profesional Sainlogic con sensor exterior, estación meteorológica inalámbrica a Internet con pluviómetro, pronóstico del tiempo, medidor de viento, Wunderground	
13.40	1	Termómetro de Máxima y de mínima.	Pantalla LCD, fácil de leer. Resistente al agua. De menos 20 grados centígrados a 50 grados centígrados	
13.41	1	Barómetro	Presión atmosférica Estándar. -estación meteorológica termómetro higrómetro barómetro Rango de medición de presión: 960 ~ 1060 hPa, Rango de medición Temperatura: -30 ~ 50 grados centígrados Rango de medición Higrómetro: 0 ~ 100% Rh resolución: 1hPa, 1 grado centígrado, 2% Rh Precisión: +/- 5hPa, +/- 2 grados centígrados, +/- 5% Rh (40 ~ 70% Rh) Tamaño de la unidad: aproximadamente Ø13cm x 3.5 cm peso: aproximadamente 105g	
13.42	1	Veleta	Instrumento de vientos metálico con 4 aspas metálicas.	
13.43	1	Anemómetro Medidor de velocidad de viento	Estándar para turbulencias.	
13.44	1	Pluviómetro	Analogico de 40 mm de plástico estable y de alta calidad	
13.45	2	metros de cables de batería	50mm2	
13.46	6	terminales cerradas	50mm2 media pulgada	
13.47	2	Terminales de baterías	positivos y negativos	
13.48	1	medidor de temperatura	eléctrico de 12 Vlt.	
13.49	1	medidor de presión	aceite de 12 vlt.	
13.50	1	voltímetro	hasta 20 volts.	

GRUPO XIII - MARÍTIMA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
13.51	3	testigos indicadores	color rojo 12 volts.
13.52	1	interruptor	térmico de temperatura de agua (para testigos indicadores)
13.53	1	llave de corte de baterías	Interruptor de batería Ampper, aislador de desconexión del interruptor maestro de corte de energía de la batería de 12-48 V para automóvil, vehículo, RV y barco (encendido/apagado)
13.54	1	llave de contacto y arranque	estándar
13.55	30	terminales	de ojo de 3/16
13.56	1	batería	12 volts. Y 140 Ampers
13.57	8	cajas	de 8 fusibles
13.58	3	curvas	galvanizadas de 90º de 1 1/4"
13.59	4	metros de caño	corrugado metálico 25 mm
13.60	1	compresor de aire	260 lts, 220 volts, trifásico 5,5 hp (Schulz)
13.61	1	lijadora orbital	320 W, 220 v., 14000 revoluciones p/m (immco)
13.62	2	pistolas	de calor 220 volts., 2500W
13.63	7	amoladoras	de mano 4 1/2"
13.64	4	amoladoras	de mano 7"
13.65	7	taladros de mano eléctrico	de 5/8"
13.66	2	soldadoras inverter	180 a
13.67	1	cortadora plasma	espesor corte 19 mm
13.68	2	Amoladoras	angular recta de, turbineta de cuello largo
13.69	4	taladros	atornillador
13.70	1	nivel	láser de líneas
13.71	2	sierras trozadora	metal o sensitiva
13.72	1	medidora	láser 40 mt.
13.73	1	cizallia	de mano Nº5
13.74	1	Soldadora 3 en 1	de alambre, con y sin gas
13.75	2	electrodos	Largo 30 mm Diámetro 2.5 mm
13.76	1	elevador	Para 2 columnas Elevador Eléctrico, monofásico 3500 Kilos
13.77	1	Plancha elevadora	Para 4 columnas Tiempo subida/bajada 30' Plataforma extralarga de 5700mm. Seguridad en caso de rotura de cable. Seguridad hidráulica en caso de sobrecarga y rotura de tubo hidráulico.

GRUPO XIII - MARÍTIMA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
			Válvula de control de velocidad de descenso. Centralita de comando de 24V. Señal acústica en el último tramo de descenso. (Salvapies). Seguridad mecánica de cremallera accionada por electroimanes.
13.78	1	batea	Lavado de piezas De uso industrial. Acabado esmaltado al horno. Soporte y estante metálico. Grifo metálico flexible. Almohadilla filtrante de lodos tamizada. Estante interior desmontable para gabinete. Cesta de piezas metálicas. Desagüe incorporado. Tapa protectora contra incendios. Peso: 48 kg Capacidad de tanque: 150 litros. Voltaje de bomba eléctrica: 220v. Dimensiones: 880 x 1140 x 330 mm.
13.79	3	Multímetros	Automotriz - Digital Multimeter Tester - Voltage Meter Tester Capacitance Meter Frequency TRMS 6000 Counts Auto/Manual Ranging
13.80	1	pulidora 4/5"	disco de metal
13.81	1	rectificadora	recta
13.82	1	juego	de piedras o fresas
13.83	1	juego de micrómetros interiores	de 25 a 100 mm
13.84	3	pinzas	punta fina de 8"
13.85	3	alicate de corte	de 8_ "
13.86	1	gato de carro	2 toneladas
13.87	2	soldadores de estaño	150W
13.88	2	soldadores de estaño	100 W
13.89	2	soldadores de estaño	60 W
13.90	1	extractor de caliper	de freno
13.91	1	prensa	de resortes de válvulas
13.92	1	refractómetro	Líquido, refrigerante. Refractómetro tiene que ser digital. El tipo de refrigerante necesario a medir es etilenglicol.
13.93	1	equipo	prueba de baterías
13.94	1	gato	carrocero 10 toneladas

GRUPO XIII - MARÍTIMA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
13.95	1	Kit pistolas	aire comprimido
13.96	1	soplete	<p>PICO 1,8 Boquilla de Fluido : 1.3mm</p> <p>*Presión de Aire : 3,5-4.5 Bar</p> <p>*Capacidad de la Copa : 600CC</p> <p>*Tipo de Alimentación : Gravedad</p> <p>*Entrada de aire: 1/4 "</p> <p>*Uso para todo tipo de pinturas y barnices/capa superior, especialmente adecuado para la pintura a base de agua;</p> <p>*Mango grueso y cómodo, excelente sensación de cuerpo y equilibrio;</p> <p>*Diseño ergonómico del disparador, mango suave y cómodo;</p> <p>*Boquillas y agujas hechas de acero inoxidable de la más alta calidad, muy fácil de limpiar y mantener.</p> <p>*Resistente al desgaste y a la corrosión</p> <p>*Tapa de flujo de Ultra alta precisión, alta eficiencia, buena atomización, súper protección del medio ambiente.</p> <p>*El cuerpo de la pistola forjado y prensado es compacto para evitar que la pintura salte, sin problemas y duradero.</p>
13.97	1	soplete	<p>HVLP PICO 1,4 Boquilla de Fluido: 1.3mm*Presión de Aire: 3,5-4.5 Bar*Capacidad de la Copa: 600CC*Tipo de Alimentación: Gravedad*Entrada de aire: 1/4 "</p>

GRUPO XIV - EDUCACIÓN MUSICAL		
Ítem	Cantidad	Descripción
14.3	2	<p>Soporte caja acústica par de Soportes de Pared para Parlantes</p> <p>Duradero, resistente y confiable: cuelga de forma segura los altavoces en superficies de pared plana</p> <p>Se vende por pares.</p> <p>Incluye (2) soportes universales para montaje en pared</p> <p>Acero sólido reforzado de alta resistencia</p> <p>El inserto estándar universal de 1-3 / 8 " se adapta a la mayoría de los gabinetes de altavoces: el pasador de acero sólido agregado sirve como tope de seguridad</p> <p>Cuelga hasta una profundidad del gabinete del altavoz de 30 "</p> <p>Distancia desde la pared: 12.5 "</p> <p>Ajuste del ángulo de inclinación: 90 ° -30 °</p>
14.8	4	<p>Cable de 10 metros para micrófonos</p> <p>Cantidad de conectores de entrada: 1</p> <p>Cantidad de conectores de salida: 1</p>
14.9	4	<p>Cable para micrófono de 15 metros.</p> <p>Soporta resoluciones de alta definición.</p> <p>Cumple especificaciones de alta velocidad.</p>
14.13	2	<p>Encordado para guitarra electroacústica</p> <p>Juego de cuerdas especialmente formulada que brinde un tono brillante clásico con las cualidades de vida prolongada del bronce fosforoso.</p>
14.15	1	<p>Consola con mezclador compacto de 12 canales que es ideal para mezclar en el escenario o grabar en tu estudio casero</p> <p>Incluye 4 preamplificadores de micrófono, filtros de paso alto de 100 Hz y ecualizadores de 3 bandas</p> <p>Los canales 1 y 3 incluyen una entrada de nivel de instrumento para ejecutar guitarra o bajo directo</p> <p>Las entradas de nivel de línea en 4 canales adicionales acomodan teclados, dispositivos de reproducción y equipo de música de consumo</p> <p>Los efectos digitales incorporados incluyen delay, chorus y reverb, tempo y una perilla de ajuste de parámetros le permiten marcar cada efecto para su material</p>
14.16	1	<p>Mesa de sonido mezcladora profesional Consola de 16 canales Interfaz de sistema de escritorio</p> <p>Computadora con entrada estéreo con chasis de acero, negro</p>

GRUPO XIV - EDUCACIÓN MUSICAL		
Ítem	Cantidad	Descripción
14.17	2	Caja activa 12" 2 vías bi- amplificada Altavoz activo de 2 vías. Ecualización propia. Tamaño: 12 Pulgadas Respuesta de frecuencia: 55Hz-20KHz Sensibilidad: 95 dB Impedancia: 8 Ohm Medidas: 420x345x633mm
14.18	6	Cable y adaptador de auriculares 6.35 macho a hembra 3.5 de 10 pies. Cable estéreo de 1/4 a 3.5 mm de 6.35 mm, 1/4 macho a 3.5 mm, 1/8 hembra para amplificadores, amplificador de guitarra, piano, dispositivos de cine en casa o consola de mezclas (3 m)
14.19	5	Pie de micrófono negro con jirafa. Base de trípode plástica. Patas antideslizantes. Fácil de transportar. Medidas y peso: Dimensión de la base: 680 mm Altura mínima: 900 mm Altura máxima: 1500 mm Longitud de la pluma: 750 mm Peso: 2,2 KG
14.20	5	Pinza de micrófono. Pipeta o pinza para micrófono inalámbrico.
14.22	2	Cuerdas clásicas de nylon Longitud: Escala mediana Medidor de cuerda alta Calibres: .0285, .0327, .0410, .030, .036, .044.
14.23	1	Amplificador de 6 canales- potencia 150 Watts Mesa de mezclas con reproductor de mp3 estéreo. 6 canales de entrada 6 líneas Ecualizador de 3 bandas, para cada canal. Salida 2 canales 1/4 ". Potencia de salida: 2x100W RMS.



GRUPO XIV - EDUCACIÓN MUSICAL		
Ítem	Cantidad	Descripción
14.24	2	<p>Baffles pasivos de 15" Controlador de baja frecuencia JBL de 15 pulgadas con una bobina de voz de cinta enrollada en el borde de 64 mm (2,5 pulgadas) de diámetro.</p> <p>Capacitores e inductores de alto voltaje con núcleos masivos y cables de gran calibre. Carcasa robusta construida con tablero de fibra de densidad media de 19 mm (0,75 pulgadas).</p> <p>Zócalo de montaje en poste de doble ángulo que permita que los altavoces se inclinen para una cobertura de audiencia más uniforme.</p>

GRUPO XV - GESTIÓN DE DATOS		
Ítem	Cantidad	Descripción
15.1	62	Juego de 3 destornilladores tipo Phillips, diferentes medidas.
15.2	62	Juego de 3 destornilladores planos, diferentes medidas.
15.3	62	Juego de destornilladores de cabeza hexagonal, varios tamaños (llaves tipo ALLEN)
15.4	62	<p>Pulsera de descarga electrostática Muñequera</p> <p>Longitud: 200 mm estándar, personalizado disponible.</p> <p>Material: poliéster, caucho natural, mezcla de fibra conductiva. (Calidad estándar)</p> <p>Color: azul claro, (azul oscuro, amarillo, verde, negro, púrpura, rojo disponible)</p> <p>resistencia: menos de 100,000 ohmios. (lado interno), menos de 1000,000,000,000 ohmios (lado externo)</p> <p>Piezas de plástico: ABS</p> <p>Stud: cobre con cromado</p> <p>Planta trasera: acero inoxidable, no alergénica</p>
15.5	62	Lentes de seguridad Anti Empañante Filtro UV
15.6	62	Solución de limpieza electrónica, limpia contactos
15.7	62	Pasta disipadora, en jeringa
15.8	67	Multímetro digital. Debe incluir batería
15.9	62	Spray de aire comprimido
15.10	62	Alicate de corte diagonal
15.11	62	Pinza (Pinza de Crimpear) HT-2008R
15.12	62	Pelador de cable UTP
15.13	67	Tester de red RJ11/12/45/usb. Debe incluir batería
15.14	62	Pinza de fuerza (universal de 8" aprox)
15.15	62	Pinza de punta fina, media caña de 6" aprox
15.16	62	Juego de destornilladores de precisión
15.17	125	Rollo de Cinta aisladora
15.18	62	Herramienta de Impacto (Puchdown) para Red,
15.19	62	Caja de herramientas plástica, 20", tipo industrial. Broche de metal con candado
15.20	312	Pila (blister de 5 unidades)
15.21	12	switch raqueable de 24 bocas
15.22	15	switch raqueables de 16 bocas
15.23	12	bobinas cable utp cat 6 blanco o gris

GRUPO XV - GESTIÓN DE DATOS		
Ítem	Cantidad	Descripción
15.24	2	Switches administrables para actual stack de switches. El modelo debe tener prestaciones iguales o superiores a OmniSwitch Alcatel Lucent 6400-24 y Alcatel Lucent OS6450-24. OPCIONALES A COTIZAR: Cables para formar un STACK de 8 Switches 10GbE
15.25	10	Switches administrables GbE, rackeables, al menos 2 bocas SFP, IEEE802.1q. Debe proporcionar todos los elementos para su fijación en rack. OPCIONALES A COTIZAR: 48 bocas GbE al menos 2 bocas SFP, IEEE802.1q.
15.26	12	Soldadora de estaño tipo Lápiz 40w
15.27	62	Fuente ATX genéricas
15.28	62	Cable de Poder Schuko
15.29	12	Verificador para cableado de par trenzado
15.30	18	PC core I5 - 12400T. Memoria: 16 GB DDR4 - 2933 Disco: 512 GB M.2 Gráficos: Nvidia T400 4GB GDDR6 Sistema OP: Windows 11 pro 64
15.31	3	Router wifi con al menos 5 bocas GbE, 2.4 Ghz 300 Mbps, 802.11 B/G/N/. Mínimo que disponga de 2 antenas. Deberá ser totalmente compatible con Mikrotik 4011iGS+RM.
15.32	25	WebCam para PC Resolución: Full Campo visual diagonal: 60° Resolución máxima de video: 1920px x 1080px. Imagen con resolución de 2Mpx. Interfaz: USB 2.0. Funciona con Windows 7, macOS, Linux. Adecuada para notebook, pc de escritorio. Compatible con Google Meet, Skype, Zoom, Cisco Webex, Microsoft Teams, WeChat, Google Hangouts. Sensor de imagen CMOS. Cuenta con varias funciones. Incluye cobertor de lente para mayor privacidad. Incluye clip con montaje en trípode y manual de usuario. Es apta para videoconferencias.

GRUPO XV - GESTIÓN DE DATOS		
Ítem	Cantidad	Descripción
15.33	12	<p>Computadora Portátil G8 Procesador Intel Core i7.  Memoria RAM de 8GB.  Resolución de 1366x768 px.  Es antirreflejo.  Placa de video Intel Iris Plus Graphics G7.  Conexión wifi y bluetooth.  Cuenta con 3 puertos USB y puerto HDMI.  Incluye lector de tarjeta de memoria.  Posee pad numérico.  Modo de sonido Stereo.</p>

GRUPO XVI - BIOTECNOLOGÍA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
16.2	2	Agitador magnético (MHS-3000)	Intervalo del control de velocidad 0-3000 RPM Volumen de agitación máx. (agua) 20 l Funcionamiento en salas de laboratorio cerradas a temperatura ambiente de +4°C a +40°C Material de superficie de trabajo acero inoxidable Peso 1.5 kg Corriente de entrada/consumo de energía 12 V, 250 mA / 3 W Fuente de alimentación externa Entrada CA 100–240, V 50/60 Hz, Salida CC 12 V
16.3	2	Agitador orbital	Orbital diameter: 20mm Max. load capacity (with platform): 3.1kg Speed range: 40-200rpm Speed display: LED
16.5	2	Autoclave	Equipo utilizado para esterilizar el material utilizado en microbiología, biología molecular, bioprocesos, etc. Con Sistema de seguridad de apagado automático para evitar el sobrecalentamiento, monitoreo de la presión y temperatura. Cámara y puerta resistentes de acero inoxidable con acabado de electro-pulido, con protección en puerta para evitar que se abra a alta presión. Con Indicador de presión, Cronómetro, Temperatura y Selector de funciones. Capacidad necesaria mínimo 24 l., máx. 50 l. Materiales varios: medios de cultivo, material de vidrio, mat. de plástico para Biología molecular. No requiere secado.
16.6	2	Baño termostatzado	Amplio rango y capacidad para termostatzar los medios, volumen máximo 20 L Fundamental para termostatzar los reactivos previos al uso de laboratorio, así como también para mantener la temp adecuada durante los procesos. Temperatura: De 0°C a 80°C Controlador temperatura, precisión de control: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ Estructura: En acero inoxidable, con cuba y bandeja en acero inoxidable Volumen útil: 8 litros Peso: 20 KG Con: 1 Protector de la resistencia; 1 Tapa de la cuba; 2 Fusible extra. Baño húmedo. De mesada. Vol. entre 10 y 20 l.

GRUPO XVI - BIOTECNOLOGÍA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
16.7	3	Cámara de flujo laminar (soporte + kit de luz germicida)	<p>Para realizar cultivo de células, microorganismo, tejidos. Campana de flujo laminar tipo 2, vertical. Clase II Tipo A2. Nivel de seguridad: 2.</p> <p>construida en acero inoxidable de una sola pieza. Debe poseer 2 Filtros HEPA (de escape y abastecimiento) con 99,995% de eficiencia para partículas de 0,3 micras.</p> <p>Velocidad del flujo de aire: ajustable, 0,2~0,5 m/s</p> <p>Eficiencia del filtro HEPA: &gt; 99,995 % con un tamaño de partícula de 0,3 µm que asegura un ambiente de trabajo estéril.</p> <p>Sistema de control: controlador de microprocesador con pantalla LCD</p>
16.8	4	Cuba de electroforesis Horizontal 7x7	<p>Ancho de gel de entre 7 y 10 cm</p> <p>Bandeja portadora de gel transparente UV</p> <p>ranuras de peine entre 5 y 15</p> <p>Peines "MC" para el uso con pipetas multicanales</p> <p>Dim. de geles con bandejas suministradas: 7 x 7 cm, 7 x 10 cm</p> <p>Volumen del tampón: aprox. 225 ml</p> <p>Composición del set: cubeta de electroforesis, tapa de seguridad, placa de vertido, peines, pared estanca de vertido de gel, pantalla negra</p> <p>Peines mínimo 2 peines 8 pocillos, 1,5 mm</p>
16.9	3	Destilador automático	<p>Garantiza el agua libre de pirógenos, Conductividad: 3 a 4 µS/cm.</p> <p>Para la obtención de agua para reactivos. De limpieza completamente automática de la báscula, sin necesidad de ayuda manual durante la limpieza. la dosificación. Con capacidad de configurar 23 litros en el panel frontal.</p>
16.12	3	Estufa de CO2	<p>Fundamental para cultivo in vitro. Capacidad efectiva mínimo de 50L</p> <p>Intervalo de temperatura +5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 50 °C</p> <p>Puerto USB</p> <p>Cierre eléctrico de la puerta con contraseña, opcional</p> <p>Panel táctil</p> <p>Soportes integrados para estantes</p> <p>Sistema SafeCell UV</p> <p>Exclusivo interior de acero inoxidable enriquecido con cobre InCu SaFe</p> <p>Sensor de CO2 por infrarrojo con un detector dual (IR2) de haz único PHCbi patentado</p> <p>Sistema de calefacción con camisa de aire y calor directo</p> <p>Puertas reversibles in situ</p> <p>Estantes ajustables</p> <p>Descontaminación por vapor de peróxido de hidrógeno (opcional)</p>

GRUPO XVI - BIOTECNOLOGÍA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
16.13	3	Estufa para incubación	<p>Para el crecimiento de microorganismos. Convección Mecánica (recirculación de aire), con alta performance térmica, excelente relación de tamaño útil/bruto, y apto para procesos de cultivo. Capacidad: mínima 30 litros.</p> <p>Display digital y control de temperatura mediante panel frontal, en el rango de 17°C - 40°C. Debe contener sistema de enfriamiento. Uniformidad a 37°C: <math>\pm 1,2^{\circ}\text{C}</math>. Estabilidad a 37°C: <math>\pm 0,2^{\circ}\text{C}</math>. Puerta con iluminación interna para una fácil visualización de las muestras. Alimentación: 100-240V, 50Hz, 45W. Debe incluir estantes, mínimo 3.</p>
16.14	1	Incubadora con fotoperiodo y alternancia de temperatura	<p>Incubadora tipo BOD, con fotoperíodo y alternancia de temperatura; Temperatura: alrededor de -10°C o -5°C a 60°C Controlador de temperatura: Digital microprocesado con sistema Pid. Sensor: Precisión de control: <math>\pm 0,3^{\circ}\text{C}</math> Uniformidad: <math>\pm 0,3^{\circ}\text{C}</math> Uniformidad: <math>\pm 0,3^{\circ}\text{C}</math>. Aislamiento: Poliuretano expandido Circulación: Ventilación forzada Humedad: Con reservorio interno que proporciona humedad por evaporación natural Seguridad: Termostato de sobrecalentamiento superior a 60°C con alarma sonora y apagado automática Capacidad mínima de 6 estantes. Gabinete: En acero carbono con tratamiento anticorrosivo y pintura electrostática CAPACIDAD EN VOLUMEN MÍNIMA 240 litros. Preferentemente con fusibles extra y estantes.</p>
16.17	1	Lupa Estereoscópica Binocular	<p>Aumento mínimo de 5x y un aumento máximo de 80x. Soporte robusto de piñón y cremallera con enfoque macrométrico (desplazamiento total de 35 mm). Con placa porta-muestras de vidrio y opaca blanca/negra. Con Objetivos dobles de 10/30x y 20x/40x aumentos montados en torreta giratoria.</p>
16.18	3	Máquina de hielo	<p>Debe de poseer desconexión automática por falta de suministro de agua o por depósito de hielo lleno e Incluir un depósito de hielo de entre 5 y 10 kg, aislado térmicamente.</p>
16.19	4	Microcentrífuga	<p>Centrífuga de escritorio compacta para diversas aplicaciones biotecnológicas entre ellas se utiliza para extraer muestras de ARN/ADN, sedimentación de componentes biológicos, bioquímicos y análisis químico de micro muestras. El rotor debe de estar diseñado para acomodar microtubos Eppendorf y columnas giratorias, deberá estar hecho de aluminio, con tapa de fijación. Con desconexión automática del desequilibrio y el bloqueo de la tapa para asegurar una operación exitosa. La fuente de alimentación externa debe permitir el funcionamiento en un rango de temperaturas de +4°C a +40°C. Debe de incluir accesorios para tubos de 0,2 y de 0,5 mL. Velocidad máxima aprox 13.300 rpm. Velocidad máx. 13.000 rpm. Vol: para tubos de 0,2 y de 0,5 ml.</p>

GRUPO XVI - BIOTECNOLOGÍA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
16.20	2	Microscopio invertido	<p>Preferentemente con Iluminador LED de alta performance e intensidad regulable que provee una luz completamente blanca, con un brillo y color uniforme en todas las magnificaciones e intensidades.</p> <p>Cabezal de observación tipo con inclinación a 45º, con distancia Inter pupilar ajustable entre 50 y 75 mm.</p> <p>Oculares de campo amplio 10X / F.O.V. 22 mm, con ajuste dióptrico en ambos (izquierdo y derecho). Platina fija con superficie de apoyo de entre 170 x 247 mm. Con anillo acrílico central.</p> <p>Condensador de extralarga distancia de trabajo ELWD, con diafragma iris de apertura incorporado.</p> <p>Apertura numérica: 0.3 y distancia de trabajo de 75 mm.</p> <p>Corredera con Anillos de Contraste de Fase. Debe de poseer los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo Acromático, 4X, A.N. 0.1, W.D. 30 mm</li> <li>- Objetivo ADL 10X, A.N. 0.25, W.D. 5.20 mm, para campo claro y contraste de fase, con anillo Ph1.</li> <li>- Objetivo LWD ADL 40X, A.N. 0.55, W.D. 2.10 mm de larga distancia de trabajo, para campo claro y contraste de fase</li> </ul>
16.21	4	Microscopios binoculares	Fundamental para visualización y caracterización de microorganismos. Los microscopios binoculares deben de poseer una inclinación de 45 °, distancia inter-pupilar. Magnificaciones totales: 40X, 100X, 400X, 1000X. Perillas de enfoque macro y micrométrico coaxiales colocadas a ambos lados del microscopio.
16.22	4	phmimetro digital	instrumento científico que mide la actividad del ion hidrógeno en soluciones acuosas, indicando su grado de acidez o alcalinidad expresada como pH. Para medida de acidez de las soluciones de laboratorio.
16.23	3	Pipeteador eléctrico	Fundamental para el trabajo con cultivos celulares y técnicas serológicas. Es utilizado para atravesar líquidos de un recipiente a otro. Carga eléctrica
16.24	3	Purificador de agua	<p>Para obtener agua mili Ro y ultrapura Milli, Q directamente del grifo. Con caudales de producción en el orden de (8 y 16 L/h). Fundamental para el uso de las técnicas de biología molecular.</p> <p>Posibilidad de montarlo sobre la mesada o en la pared. Conductividad: 0.055 µS/cm Bacterias: &lt; 0,01 CFU/ml</p> <p>Partículas: &lt; 1 µm/mL Debe de incluir lámpara UV (para librar de microorganismos)</p>



GRUPO XVI - BIOTECNOLOGÍA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
16.27	3	Tanque de CO2 + accesorios para estufa de CO2	Necesario para el uso de la estufa de CO2 con regulador de presión de CO2, y con manómetros, para incubadoras de CO2.
16.29	8	Timer	Timer Electrónico Digital. Fundamental para control de los procesos de laboratorio.

GRUPO XVII - CONSTRUCCIÓN		
Ítem	Cantidad	Descripción
17.1	1	Impresora 3D Router CNC Material Aluminum, Stainless Steel Fuente de energía Corded Electric Voltaje 110 Voltios Velocidad máxima de rotación 24000 RPM
17.2	2	Impresora 3D Router Tipo Impresora 3D: Filamento
17.3	1	Impresora 3D Tecnología de impresión: FDM. Tamaño de la zona de impresión: 220mm de largo, 220mm de ancho y 250cm de alto. Requiere ensamblado. Diámetro del filamento: 1.75mm. Peso de la impresora: 6.9kg. Temperatura máxima de la cama: 110°C. Nueva tecnología de alto desempeño crea un objeto desde cero.
17.4	1	Cortadora Laser Potencia: 40 W Velocidad de grabado: 200 mm/s Velocidad de corte: 10 mm/s Largo del área de trabajo: 30 cm Ancho del área de trabajo: 20 cm
17.5	1	Scanner Resolución: 600 ppp Escanee tarjetas de presentación y documentos de hasta 11x17" Escaneo a servicios populares en la nube Crear archivos PDF con capacidad de búsqueda
17.6	1	Impresora monocromática imprimir, escanear, copiar, enviar fax Sistema de paquete de tinta reemplazable de bajo costo Resolución máxima de impresión: 4800 x 1200 Velocidad de impresión simplex: 24 ppm
17.7	3	Placar metálico Armario Archivador Metálico 4 Estantes 1.90 Puerta Y Llave
17.8	12	Pla Silk Copper 1,75mm
17.9	1	Aparato de anillo en J
17.10	1	Aparato de anillo en J
17.11	1	Cono de asentamiento
17.12	1	Placa de acero 900x900
17.13	1	Automix Amasadora de Mortero Automática
17.14	1	Moldes Prismáticos

GRUPO XVII - CONSTRUCCIÓN		
Ítem	Cantidad	Descripción
17.15	1	Compactadora de morteros
17.16	1	Tolva de alimentación para el molde de tres compartimentos.
17.17	1	Par de espátulas: pequeña y grande
17.18	1	Placa de vidrio, 210x185x6 mm
17.19	1	Dispositivo de compresión para muestras de mortero
17.20	1	Dispositivo de flexión para muestras de mortero
17.21	1	Dispositivos distanciadores
17.22	1	Dispositivos distanciadores
17.23	1	Balanza de Mesa Compacta
17.24	1	Tamiz/Tapa y Fondo 8"
17.25	1	Tamizadora
17.26	1	Brocha para Tamices
17.27	1	Cepillo para Tamices
17.28	1	Cucharón Redondo
17.29	1	Agitador de Mano
17.30	1	Espátula Flexible
17.31	1	Contenedores de Humedad
17.32	1	Molde de Contracción
17.33	1	Placa para Límite Plástico
17.34	1	Medidor de pH Digital Portátil
17.35	1	Molde de CBR
17.36	1	Malla de Filtro
17.37	1	Martillo de Compactación
17.38	1	Disco Espaciador con Mango T
17.39	1	Sobre carga Anular
17.40	1	Sobre carga Ranurada
17.41	1	Enrasador
17.42	1	Base Sólida CBR
17.43	1	Papel Filtro
17.44	1	Placa Perforada
17.45	1	Trípode Medidor
17.46	1	Reloj Comparador
17.47	1	Extractor Universal

GRUPO XVII - CONSTRUCCIÓN		
Ítem	Cantidad	Descripción
17.48	1	Tanque de Inmersión
17.49	1	Dispositivo de Comprensión
17.50	1	Moldes para Cubos de 50
17.51	1	Depósito para agua a presión
17.52	1	Matraz Cónico

XVIII - ELECTRÓNICA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
18.1	5	Banco Instalaciones de sistemas constructivos	<p>Características: Infraestructura requerida: Alimentación 127Vca/220Vca monofásica - 2kVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Experimentos asistidos: conexión física, operación y programación de los parámetros de una central de alarma patrimonial monitoreada</li> <li>* Entendimiento el concepto zonas</li> <li>* Conexión y comprensión acerca del funcionamiento de sensores infrarrojos alámbricos e inalámbricos, así como su programación en la central</li> <li>* Puesta en servicio de sensores magnéticos y tipo de barrera infrarroja</li> <li>* Manipulación remota por medio de control remoto</li> <li>* Conexión física, operación y programación de una central de alarmas de incendio, con selección del tipo de disparo.</li> </ul> <p>Entendimiento del concepto de sectores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Análisis y diagnóstico de la central de alarma por medio de sus LED's indicadores</li> <li>* Conexión eléctrica y comprensión del funcionamiento de actuadores manuales de emergencia</li> <li>* Percepción del funcionamiento de sensores de humo. Uso de sensor detector GLP</li> <li>* Conexión física, operación y programación del sistema de monitoreo de cámaras</li> <li>* Instalación y uso de grabadora de video digital para la supervisión de imágenes</li> <li>* Entendimiento del funcionamiento de las cámaras de infrarrojos para ver en entornos oscuros</li> <li>* Configuración de detección de movimiento</li> <li>* Programación de grabación automática por agendado</li> <li>* Conexión física, operación y programación de la central de intercomunicación electrónica</li> <li>* Programación individual de cada extensión en la central</li> <li>* Parametrización de operaciones para abrir cerradura, llamar a otra extensión, transferencia de llamada entre otros</li> <li>* Configuración de la central de forma local y por medio de software dedicado</li> <li>* Entendimiento del uso y la programación de las señales de tráfico</li> </ul> <p>Es importante que venga con manuales, ejercicios, DVR monitor, disco duro de memoria con al menos 500GB, cables de conexión y programación</p>
18.2	4	Banco Domótica KNX	<p>Características: Infraestructura requerida: Alimentación 220Vca monofásica - 2kVA</p> <p>Experimentos que sean asistidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estudio del protocolo KNX para automatización residencial también la topología de red y la estructuración</li> <li>* Interfaz de software de programación con asociación a protocolo KNX</li> <li>* Programación de situaciones reales de automatización residencial</li> <li>* Envío de señales por medio de pulsadores, señal de infrarrojos, sensor de movimientos, de presencia, de temperatura y luminosidad</li> <li>* Control ON/OFF y con dimmer para lámparas y actuación de persianas</li> </ul>

XVIII - ELECTRÓNICA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
			* Configuración de supervisión en tablet para control inalámbrico del proyecto Se considerará importante que traiga manuales de utilización, documento con ejercicios y software y cable de programación KNX
18.4	1	Planta de Instrumentación y Control de Procesos	Características: Infraestructura requerida: Alimentación 220Vca monofásica - 3,3kVA, Punto hidráulico y desagüe, Punto aire comprimido (4bar) Experimentos que sean asistidos: * Configuración de red entre los equipos con protocolo de comunicación * Operación de convertidor de frecuencia por medio de controles digitales y analógicos * Contacto con componentes eléctricos de sensoramiento y actuación en proceso de control * Control ON/OFF o PID de temperaturas * Control PID de nivel, caudal y presión, con selección de los parámetros proporcional, integral y derivativo y ajuste de valores pretest * Posibilidad de comparación en la lectura de variables de proceso con diferentes medidores Se considerará importante que traiga manuales de utilización, documento con ejercicios y software para programación de PLC y cables de red ty de programación
18.5	1	Capacitación educativa de células robóticas	Características: Infraestructura requerida: Alimentación 220Vca monofásica, bifásica - 3kVA Experimentos que sean asistidos: * Configuración y programación de robots industriales * Aprendizaje del lenguaje de programación similar KRL (Kuka Robot Language); Movimiento de robots y grabación de puntos en diferentes sistemas de coordenadas * Creación de tareas de manipulación de piezas * Creación de lógicas de organización de piezas * Sistemas de simulación de soldadura con piezas intercambiables con varios modelos de soldadura * Configuración del punto TCP (tool center point) * Configuración de bases y planos inclinados * Sistema de simulación de cambio de herramientas * Configuración de programación de sensor 3D Se considerará importante que traiga manuales, cables de conexión y de red, software y cables de programación del PLC, software de simulación y programación off-line
18.6	1	Proceso educativo de células robóticas	Características: Infraestructura requerida: Alimentación 220Vca monofásica, bifásica - 3kVA Experimentos que sean asistidos:

XVIII - ELECTRÓNICA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
			<ul style="list-style-type: none"> <li>* Configuración y programación de robots industriales</li> <li>* Aprendizaje del lenguaje de programación similar KRL (Kuka Robot Language); Movimiento de robots y grabación de puntos en diferentes sistemas de coordenadas</li> <li>* Creación de tareas de manipulación de piezas</li> <li>* Creación de lógicas de organización de piezas</li> <li>* Sistemas de simulación de soldadura con piezas intercambiables con varios modelos de soldadura</li> <li>* Configuración del punto TCP (tool center point)</li> <li>* Sistema de simulación de cambio de herramientas</li> <li>* Configuración y programación de sensor 3D</li> <li>* Detección IO - Link</li> <li>* Sistema RFID para identificación de piezas</li> <li>* Tres cintas transportadoras para carga y descarga</li> <li>* Compresor silencioso 1HP 3OI</li> </ul> <p>Se considerará importante que traiga manuales, cables de conexión y de red, software y cables de programación del PLC y HMI, Software de simulación y programación off-line</p>
18.7	1	Brazo robótico colaborativo	<p>Descripción:</p> <p>Universal Robots es un robot industrial colaborativo ultraligero y compacto, ideal para la aplicación sobre mesas de trabajo. Su tamaño reducido lo convierte en el más adecuado para ser construido directamente dentro de maquinaria o en otro espacio de trabajo pequeños. Robot pesa estimado 11 kg, debe tener una carga útil de 3 kg. Alcance 500mm. Su rotación <math>\pm 360</math> grados en todas las articulaciones y su rotación infinita en el extremo hacen que sea ideal para ensambles ligeros y aplicaciones de atornillado.</p>
18.9	2	Dron con sensores, cámara y estabilizador, modelo comercial	<p>Descripción:</p> <p>Funciones de seguridad, Sensor no inferior 1/13", detección de obstáculos, estabilizador que ofrecer un mayor rango de rotación en contrapicados y grabación vertical</p> <p>Diseño debe ser compacto y plegable que facilite su traslado, tiempo de vuelo mínimo de 34 minutos</p> <p>Lente de la cámara con apertura f/1.7 E24</p>
18.10	2	Robot Educativo Inteligente	<p>Descripción:</p> <p>Robot para la educación para aplicar inteligencia artificial con programación Python</p>
18.11	3	Impresora 3D de hobysta un extrusor PLA y cama caliente	<p>Descripción:</p> <p>Tamaño de impresión 200x200x250</p> <p>Diámetro de filamento 1.75</p> <p>Temperatura de la cama 110° Grados Celsius</p> <p>Tipo de filamento PLA, ABC, PTEG</p>

XVIII - ELECTRÓNICA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
18.12	2	Impresora 3D 3 en 1 con extrusores cambiables CNC grabado láser	Descripción: Impresora 3D con CNC y Láser Mesa de trabajo intercambiable - zona de trabajo tamaño de impresión 250x230x165 Imprimir cualquier material (ABS, PLA, PETG, flexible, PVA, HIPS, ASA) Corte y grabado CNC en madera, acrílico, placa modelador espuma PVC
18.13	2	Kit IoT (Industrial) Pantalla PLC	Descripción: Kit IoT (Industrial) Pantalla PLC con conexión PROFBUS
18.14	8	Sistema de aprendizaje MecLab o similar	Descripción: Sistema de aprendizaje mecatrónica Tres estaciones del sistema de aprendizaje de mecatrónica (cinta transportadora, manipulación y almacén apilador) modelos simplificados de procesos típicos que se pueden encontrar en cualquier sistema de producción automatizada. Los alumnos deben resolver problemas reales de control de movimiento en la industria. Deben observar las leyes de la electricidad, la neumática y la hidráulica mientras desarrollan sistemas que transportan, ensamblan y clasifican piezas de trabajo de las estaciones. Con este sistema los estudiantes adquieren la capacidad de desarrollar procesos y rendimientos de producción y de evaluarlos de acuerdo con la eficiencia del movimiento y el ahorro de energía
18.15	25	Bionics Kit de movimiento y agarre	Descripción: Los Bionic robots se deben accionar mediante un servomotor y se controlarán con un microcontrolador compatible con Arduino. El control de los movimientos se realizará mediante una conexión Bluetooth a un smartphone o a través de un terminal móvil o un PC. No se requieren conocimientos de programación. El trabajo con el Bionics Kit fomenta las siguientes competencias en los alumnos: Creatividad, Trabajo práctico, Trabajo interdisciplinario, orientación de soluciones de problemas, Razonamiento crítico, Ayuda en la manipulación competente de medios digitales, capacidad de innovación a través de la emoción por innovaciones inspiradoras, Trabajo biónico En un módulo pueden trabajar hasta cuatro alumnos en conjunto. Como equipamiento básico, el kit contiene todos los elementos de interfaz necesarios: aquí se incluyen pequeños servomotores, componentes mecánicos y electrónicos compatibles
18.16	8	Accesorio para Arduino. Tarjeta Bluetooth	Descripción: Con una potencia de emisión de +2 dBm se logra un alcance de 100 yardas (aprox. 91 m) con un índice de transferencia de datos de 50 kbps. La tarjeta Bluetooth se puede programar a través de un protocolo asíncrono y en serie con comandos AT de cada controlador con interfaz UART  El módulo permite la investigación tanto del protocolo clásico de Bluetooth (BR/EDR) como del protocolo de baja energía (LE).



XVIII - ELECTRÓNICA			
Ítem	Cantidad	Detalle	Descripción
18.17	8	Accesorio para Arduino. Tarjeta WiFi	<p>Descripción:</p> <p>La tarjeta de wifi permite la conexión y comunicación del sistema usando una red wifi disponible.</p> <p>También puede utilizarse para establecer un punto de acceso a datos al que se pueden conectar otros equipos compatibles con wifi.</p> <p>La red wifia se obtiene a través del popular módulo ESP12F, completamente certificado y de diseño robusto.</p> <p>La pila TCP/IP interna garantiza una comunicación más fácil sin la necesidad de que haya un software TCP/IP ejecutándose en el controlador E-blocks.</p>
18.18	8	Accesorio para Arduino. Tarjeta Led	<p>Descripción:</p> <p>La tarjeta LED de 8 dígitos se utiliza para indicar el estado y los eventos en el sistema de desarrollo del microcontrolador.</p> <p>Los LED se controlan digitalmente por medio de los estados de encendido y apagado o por medio de la modulación de ancho de pulso (PWM).</p> <p>Cada LED está configurado para conmutar normalmente ("active high").</p>
18.19	8	Accesorio para Arduino. Tarjeta pulsadores	<p>Descripción:</p> <p>La tarjeta de pulsadores tiene ocho entradas de señal. Los pulsadores se utilizan para controlar los eventos en un sistema de microcontrolador y todos son de conmutación normal ("active high"). Mientras no se accionen los pulsadores, hay baja tensión; cuando se accionan los pulsadores, hay alta tensión en los contactos del puerto correspondiente del microcontrolador.</p>

XIX - ELECTROTECNIA				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
19.2	4	Banco de ensayos de Instalaciones eléctricas	<p>LAB 313</p> <p>Alimentación: 127Vca/220Vca monofásica - 2kVA</p> <p>Experimentos que sean asistidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Montaje y análisis de proyectos para instalaciones eléctricas residenciales</li> <li>* Manipulación de interruptores unipolares, doble, paralelos, intermedios, pulsadores, temporizadores electrónicos, programadores de tiempo, sensores de presencia y fotoeléctricos</li> <li>* Formas de conexión de sistemas de baja tensión</li> <li>* Programación y configuración de relé programable</li> <li>* Control y medición del consumo de energía</li> </ul> <p>Se considerará importante que traiga manuales de utilización, documento con ejercicios y cables de conexión, que tenga un software la programación de rele</p>	
19.5	4	Electrical Instrument (Kit panel instrumentos y contador KWh)	<p>Sistema de panel experimental "Instrumento Eléctrico" será utilizado para la aplicación de instrumentos eléctricos experimentales con fines de demostración. Deben ser unidades individuales de un montaje experimental deben estar conectados a través de 4mm tomas de seguridad que estén dispuestos en símbolos gráficos sinópticos o diagrama de flujo corriente. Tiene que tener una verticalidad la disposición de los paneles experimentales para que se pueda ver desde distancia.</p> <p>Experimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprensión de las diferentes características de carga</li> <li>* Definición del voltaje AC y DC</li> <li>* Definición de la corriente eléctrica AC y DC</li> <li>* Definición de la resistencia del circuito</li> <li>* Ley de Ohm</li> <li>* Cálculo de resistencia, potencia y energía</li> <li>* Definición del factor de potencia para diferentes cargas</li> <li>* Transformador de corriente vs transformador de potencial</li> </ul>	
19.7	4	Entrenadores en transformadores eléctricos	<p>Las características de funcionamiento de los transformadores monofásicos, toroidales de aislamiento monofásicos, autotransformadores monofásicos, autotransformadores monofásicos, transformadores trifásicos con carga o sin carga y cortocircuito, se deben poder estudiar por medio de transformadores experimentales</p> <p>Experimento: Transformador reductor (de núcleo cortado), transformador reductor (toroidal), transformador reductor (tipo carcasa)</p> <p>Experimento: Transformador reductor (de núcleo cortado), transformador reductor (toroidal), transformador reductor (tipo carcasa)</p> <p>Transformador automático</p> <p>Conexión estrella en transformador trifásico</p> <p>Conexión Delta en transformador trifásico</p>	

XIX - ELECTROTECNIA				
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción	
			Potencia Reactiva (circuito RL), potencia reactiva (RLC) Medición del factor de potencia Medición de potencia VA, medición de potencia real	
19.12	4	Cámara termográfica industrial	Características: * Visualización en tiempo real de valores de cada parámetro eléctrico de una instalación monofásica y trifásica 3-hilos o 4-hilos * Visualización de las formas de onda de las señales de entrada, gráficos e histograma del análisis armónico y diagrama vectorial para el cambio del desfase entre tensiones y corrientes Registro de los valores de las tensiones, de las anomalías de la tensión, corrientes, armónicos, Flicker, de los valores de las potencias activas El análisis de los resultados será posible transfiriendo los datos memorizados a una PC	
19.13	1	Banco Didáctico de Simulación de Defectos Planta	Características: Alimentación 220Vca monofásica, bifásica - 1kVA Experimentos que sean asistidos: * Estudio y comprensión de un sistema de arranque utilizando convertidor de frecuencia * Interpretación del esquema eléctrico de conexión por medio de sinóptico, con representación de circuito de potencia y comando * Posibilidad de inserción de defectos eléctricos personalizados a elección del profesor, simular fallas en componentes y conexiones eléctricas * Análisis de sensores ultrasónicos e interruptor de flotador para identificación del nivel tanque Se considerará importante que tenga un manual de utilización, ejercicios, cables conexión y de red, kits cables de seguridad de 4 mm que se pueda apilar para conexión, CPU para el funcionamiento del simulador, pantalla táctil mínimo de 18", que tenga monitor de soporte Programación de PLC utilizando un simulador que virtualice mínimo 5 ambientes reales en el computador Configuración de comando de convertidor de frecuencia por medio de controles digitales, analógicos y por medio de red de comunicación Se considerará importante que tenga un manual de utilización, ejercicios, cables de programación de PLC y HMI, software para simular	
19.17	3	Analizador de redes eléctricas	Características: Disponer de alarmas ajustables que permitan realizar acciones a través de las salidas Debe registrar todos los parámetros eléctricos relevantes de las redes eléctricas Las medidas del equipo deben abarcar desde corrientes y tensiones pasando por el consumo de energía hasta la visualización de componentes armónicas individuales de corriente y tensión para evaluar la calidad de la red. Los datos registrados podrán consultarse a través del sistema del bus de comunicaciones o del acceso al navegador, que logren capturar cortes, micro cortes, huecos, entre perturbaciones de la calidad de la red	

XIX - ELECTROTECNIA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
19.18	1	DLQD-DP401 Equipo de entrenamiento doble faz en Electroneumática y PLC	<p>Requerimiento:</p> <p>Fuente de alimentación: CA 220V 50Hz Compresor de aire: Fuente de alimentación: AC 220+- 10% 50Hz, Potencia del motor: 600W, Volumen nominal: 9L, Presión de aire nominal de salida 0,7MPa, Nivel de ruido: 66dB</p> <p>Experimento de bucle de control básico neumático, Control automático del cilindro de simple efecto, Control automático del cilindro de doble efecto, Aplicación de tecnología de control de relés, Aplicación de tecnología de control de PLC, Otros tipos de circuitos neumáticos como experimentos completos y extensibles</p> <p>Circuito inversor del cilindro de simple efecto, El circuito inversor del cilindro de doble efecto, Lazo de control de velocidad del cilindro de simple efecto, Circuito de control de velocidad unidireccional del cilindro de doble efecto, Circuito de control de velocidad bidireccional del cilindro de doble efecto, Circuito tampón, Lazo de control de presión secundario, Circuito de conversión de alto y bajo voltaje, Bucle de retardo, Circuito de protección de sobrecarga, Circuito de enclavamiento, Lazo de control alternativo simple de un solo cilindro, Circuito de acción recíproca continua de un solo cilindro, Circuito de acción secuencial multicilíndrico, Circuito de acción sincrónica de doble cilindro, El circuito de aplicación de la válvula de lanzadera tipo compuerta, El circuito de aplicación de la válvula de doble presión con la puerta, Circuito de aplicación de la válvula de escape rápido, Aplicación del interruptor de proximidad de inducción magnética, Aplicación de sensores en sistema de control, Circuito de control de relés, Circuito y sistemas neumáticos controlados por PLC</p>

XX - LOGÍSTICA			
Ítem	Cantidad	Artículo	Descripción
20.1	1	Rack selectivo	<p>Medidas: 5,27 m x 3,00 m x 1,00 m con niveles para pallets de aprox 2.200 kg y niveles para picking con mallas mesh galvanizadas para 1.000 kg. Columnas galvanizadas. Vigas de perfil abierto. Con cálculo de carga firmado por Ing. responsable.</p> <p>Medidas: 1,50 m x 3,00 m x 3,18 m capacidad para 9 pallets de 1.000 kg. Columnas galvanizadas. Con firma de Ing. responsable del cálculo de carga</p> <p>Medidas: 1,20 m x 2,4 m x 0,84 con 3 niveles de stock para 450 kg por nivel + 1 nivel con rodamientos para picking.</p> <p>Medidas largo 3.5 m x 0,3 m x 0,95 m de alto</p> <p>Medidas. 2,58 m x 2,4 m x 0,6 m con stock 2 niveles para 450 kg por nivel + 3 pick to light</p>
20.2	1	Apilador semi-eléctrico	Capacidad: 1000 kg Lde. levante eléctrico y tracción manual. Largo de uñas: 1.150 mm Ancho de uñas: 680 mm Altura de levante: 3.000 mm