



Ciudad de México, a 6 de enero de 2023.

**Instituto Tecnológico Nacional de México
(mobiliario y equipamiento)**

Me refiero a la Licitación Pública Internacional número LA-011MDE001-E53-2022 para la adquisición de equipo especializado, equipo de cómputo, tractor y complementos, así como la Licitación Pública Nacional número LA-011MDE001-E52-2022 para la adquisición de mobiliario y equipo de laboratorio, ambos procedimientos para cinco Institutos Tecnológicos que conforman al Tecnológico Nacional de México, ubicados en las entidades de Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero y Quintana Roo.

Al respecto, informo la cantidad de bienes que se han entregado, así como los que faltan por entregar, de acuerdo con el resumen que se presenta a continuación, así como la relación anexa a la presente.

CLAVES	LA-011MDE001-E53-2022			LA-011MDE001-E52-2022	
	EQUIPO ESPECIALIZADO	EQUIPO DE CÓMPUTO	TRACTOR Y COMPLEMENTOS	EQUIPO DE LABORATORIO	MOBILIARIO
ENTREGADOS	71	20	6	33	-
ENERO	36	109	-	143	51
FEBRERO	4	-	-	-	-



EQUIPO DE LABORATORIO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SD.2.1	Kit Laboratorio de Fisica Experimental. Equipo de Física Experimental	Kit	1	ENERO
SD.2.2	Kit de laboratorio. Kit experimental de microcontroladores	Kit	1	REALIZADA
SD.2.3	Equipo de laboratorio. Sistema de entrenamiento en energía solar/eólica eSeries (serie LV 46549-E0) con sistemas de conexión a la red con simulador eSeries (serie LV 46549-J)	Sistema	1	REALIZADA
SD.2.4	Equipo de laboratorio. Sistema de entrenamiento en energía solar/térmico	Sistema	1	REALIZADA
SD.2.5	Cámara Termográfica Amprobe IRC, Rango de Temp. (C) -10° a 350°	Pieza	2	ENERO
SD.2.6	Microscopio binocular compuesto sp cxi	Pieza	6	ENERO
SD.2.7	Microscopio estereoscópico 10/30x luxeo 2s	Pieza	6	ENERO
SD.2.8	Cámara para microscopio 1080P	Pieza	1	ENERO
SD.2.9	Balanza Analítica. Autoclave Lorma electrónico digital cámara y	Pieza	1	ENERO
SD.2.10	Balanza Analítica. Balanza segura analítica con capacidad máxima 220g, resolución 0,1mg; reproducibilidad de 0,1mg; linealidad de 0,2mg; cantidad de muestra mínima típica, según uso de 0,82mg; la familia segura proporciona confianza por sus asistentes en tiempo real como lo son el proceso de nivelación, ajuste interno automático y documentación clara y trazable.	Pieza	1	ENERO
SD.2.11	Equipo de laboraorio. Campana de flujo laminar vertical alimentación	Pieza	1	ENERO
SD.2.12	Contador de colonias digital, sistema de	Pieza	2	ENERO
SD.2.13	Parrilla de calentamiento y agitación plato	Pieza	6	ENERO
SD.2.14	Refrigerador exhibidor 2 puertas medida 100 x 68	Pieza	1	ENERO
SD.2.15	Rotavapor digital 20-250rpm rotatorio basico	Pieza	1	ENERO
SD.2.16	Potenciómetro. Medidor Edge ph/orp intervalo pH - 2.000 a 16.000	Pieza	4	ENERO
SD.2.17	Espectrofotómetro luz visible iris, 115 vac	Pieza	1	REALIZADA
SD.2.18	Espectrofotómetro vis/uv-vis genesys 40/50	Pieza	1	REALIZADA
SD.2.19	Medidor multiparamétrico. Medidor grado investigación de pH/ise/orp con	Pieza	1	ENERO
SD.2.20	Mufla temperatura máxima de operación 1100 °c;	Pieza	1	ENERO
SD.2.21	Horno digital temperatura 250°c capacidad 83	Pieza	1	ENERO
SD.2.22	Balanza analítica serie pr (0.1mg) pr124	Pieza	1	ENERO
SD.2.23	Balanza Analítica. Balanza semi-analítica pioneer (1.0mg) px323/ecapacidad 320g; sensibilidad 0.001 g / 1.0 mg	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SD.2.24	Parrilla con agitación. Parrilla de calentamiento y agitación plato	Pieza	6	ENERO
SD.2.25	Equipo Soxhlet. Aparato de extracción soxhlet 250ml	Pieza	6	ENERO
SD.2.26	Viscosímetro de caída de bola según Höppler	Pieza	1	ENERO
SD.2.27	Viscosímetro de Brookfield de 15cP a 6M cP (M=millón)	Pieza	1	ENERO
SD.2.28	Refractómetro ABBERango de índice de refracción nd: 1,3000 - 1,7000	Pieza	2	ENERO
SD.2.29	Polarímetro digital dimensiones 550x300x220 mm;	Pieza	1	ENERO
SD.2.30	Barómetro dial 3-scale	Pieza	2	ENERO
SD.2.31	Reactor de 5 L para presión atmosférica o vacío.	Pieza	1	ENERO
SD.2.32	Bomba calorimétrica. Calorímetro de chaqueta plana. Rango de 10 a	Pieza	1	ENERO
SD.2.33	Detector de fugas. Detector de gas LP, natural y gasolina ,de alta calidad y sensible.	Pieza	5	ENERO
SD.2.34	Compresor Evans 5HP 300 L, Trifásico	Pieza	1	ENERO
SD.2.35	Bomba de vacío. CPS Products VP12D - 12 CFM de doble voltaje de dos etapas (115/230 V) CON válvula de lastre de gas	Pieza	1	ENERO
SD.2.36	Espectrofotómetro de infrarrojo con	Pieza	1	REALIZADA
SD.2.37	Cromatógrafo HPLC. Cromatógrafo de líquidos de alta resolución detector de arreglo de diodos e índice de refracción	Pieza	1	REALIZADA
SD.2.38	Set Molde CBR; 0.1145 CU.FT.	Set	1	ENERO
SC.2.1	Equipo de Laboratorio. Viscosímetro digital Rango de medición: 10-100,000(10/5)mPa.s . Energía Eléctrica: 220v / 50Hz. Pantalla digital directa (velocidad de rotación, tipo de rotores, resultados)	Pieza	5	ENERO
SC.2.2	Equipo de Laboratorio. Butirometro para leche 10% Escala de grasa: 0 a 10%, División: 0.1	Pieza	5	ENERO
SC.2.3	Equipo de Laboratorio. Muffa control PID con microprocesador, funciones de reloj/ apagado y alarma. Capacidad 12.0 litros (0.423 CUFT) temperatura máxima 1100°C sensor tipo K, cámara de cerámica moldeada. Medidas interiores 200 * 300 * 200mm (W*D*H) medidas exteriores 480 * 550 * 680mm (W*D*H), consumo 3600 W, opera con 110V, 50/60 HZ	Pieza	5	ENERO
SC.2.4	Equipo de Laboratorio. Autoclave vertical 40 L autoclave vertical, control manual de temp: 121°C, tiempo para alcanzar la temperatura optima: 30min, medidas: 30x60cm, 40 lts. Opera con 120V/2400W.	Pieza	5	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.5	Equipo de Laboratorio. Equipo para prueba de jarras. con agitadores independientes disponible en 4 y 6 posiciones, permite seleccionar 9 velocidades de agitación para cada punto (10, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 200 y 300 rpm)	Pieza	2	ENERO
SC.2.6	Equipo de Laboratorio. Calorímetro de chaqueta compensada 6100	Pieza	3	ENERO
SC.2.7	Equipo de Laboratorio. Horno digital con convección mecánica, control con microprocesador interiores en acero inoxidable y ventana de cristal templado.	Pieza	5	ENERO
SC.2.8	Equipo de Laboratorio. Equipo para estudio de operaciones de extracción sólido-líquido. Unidad piloto completamente instrumentada de pequeña escala para laboratorio. Montada sobre estructura en perfil de aluminio reforzado tipo industrial con ruedas. Compuesta de una unidad de proceso y un gabinete de control, ambas unidades están interconectadas entre sí formando una sola instalación.	Pieza	1	ENERO
SC.2.9	Equipo de Laboratorio. Titulador automático digital en base a potencial de PH. opera a través de una válvula magnética para controlar la velocidad de titulación. Especificaciones: rango de medición PH 0.00-14.00 PH, mv 0 ±1400 mv, precisión PH ±0.03, mv ±5mv, resolución PH 0.01, mv 1. reproducibilidad 0.2%. opera con 110v.	Pieza	1	ENERO
SC.2.10	Equipo de Laboratorio. Turbidímetro portátil de gran aplicación en análisis de aguas. rango 0.00 to 50.00 FNU turbidímetro portátil de gran aplicación en análisis de aguas. rango 0.00 to 50.00 FNU; 50 to 1000 FNU resolución 0.01 FNU; 1 FNU , precisión ±0.5 FNU OR ±5% , medición basada en fotocelda de silicio. opera en ambiente de 0 to 50°C max RH 100%. se apaga después de 5 minutos sin usar. incluye 2 celdillas, reactivos para 100 pruebas, toallas caja para campo batería de 9v e instructivo. medidas 19.2*10.4*5.2 cm peso 380g	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.11	Equipo de Laboratorio. Analizador de grasas tipo soxhlet de 6 plazas, control digital con microprocesador. funciones de remojo, extracción, filtración, calentamiento condensación y recuperación de solvente. rango de temperatura; ambiente +5 a 300°C, precisión ±1%, rango de medición de 0.1 a 100% tamaño de muestra de 0.5 a 15g, volumen de solvente de 80ml, recuperación de solvente >80%, incluye juego de accesorios de vidrio para operar 6 muestras de forma simultánea. medidas totales 650mm*320mm*715mm, peso 35k. consumo 1000w, 50hz con juego de vidriería conexiones y accesorios, opera con 110v +/-10%	Pieza	1	ENERO
SC.2.12	Equipo de Laboratorio. Medidor multiparámetros. Equipo diseñado para cumplir con el concepto de todo en uno, ya que con el se pueden hacer múltiples análisis de aguas. la tecnología más moderna con que ha sido fabricado lo pone a la vanguardia en electroquímica. los parámetros que se pueden medir son 8: PH, potencial de óxido reducción (ORP), ISE (ion específico), temperatura, conductividad, resistividad, salinidad, oxígeno disuelto.	Pieza	2	ENERO
SC.2.13	Equipo de Laboratorio. Modelo Molecular 42 Bolas. Modelo molecular : Incluye 42 bolas 8 amarillas, 12 blancas, 6 grises, 6 negras, 6 rojas, 2 azules, 2 verdes y 30 conectores.	Pieza	15	ENERO
SC.2.14	Equipo de Laboratorio. Termómetro vidrio con mercurio inmersión total -20 a 150 C. color amarillo.	Pieza	50	ENERO
SC.2.15	Equipo de Laboratorio. Caudalímetros de área variable de lectura directa para aire, agua, N2, H2, CO2, Ar, He, y O2 Caudales máximos de flujo de agua de 65mm.	Pieza	5	ENERO
SC.2.16	Equipo de Laboratorio. Manómetro 0 ~ 100psi. Tamaño 72 X 182 X 30mm. Fuente alimentación 9V.	Pieza	5	ENERO
SC.2.17	Equipo de laboratorio. espectrorotómetro UV-visible, rango 190-1100 NM , ancho de banda 1.8 NM , grafica en tiempo real, escaneo, puertos de datos USB y paralelo. Incluye 4 celdas de vidrio y 2 celdas de cuarzo de 10mm. opera con 110 espectrofotómetro UV-visible digital, lectura transmitancia y absorbancia, calibración interna, incluye regulador de voltaje	Pieza	3	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.18	Equipo de laboratorio. viscosímetro digital rango de medición: 10-100,000(10/5) MPA.S. Energía eléctrica: 220v / 50hz. pantalla digital directa (velocidad de rotación, tipo de rotores, resultados).	Pieza	2	ENERO
SC.2.19	Equipo de laboratorio. balanza analítica 310g * 0.1mg, tiene calibración interna automática y externa manual. hasta 10 unidades de pesaje, pantalla LCD. Plato de acero inoxidable de 90mm.	Pieza	5	ENERO
SC.2.20	Equipo de laboratorio. extractor axial de aire descripción específica: aspas39"Ø, 19950m3/hr, 220/440v, 1/2hp, 2.1/1.1a, 70db, gris.	Pieza	15	ENERO
SC.2.21	Equipo de laboratorio. equipo para estudio de una torre de enfriamiento y un intercambiador de calor con software de adquisición de datos.	Pieza	1	ENERO
SC.2.22	Sistemas de aire acondicionado, calefacción y de refrigeración industrial y comercial. Equipo aire acondicionado 1 ton minisplit.	Pieza	30	ENERO
SC.2.23	Aire acondicionado de 7 toneladas trifásico, gas r410a, incluye instalación.	Equipo	2	ENERO
SC.2.24	Extractor axial de aire. Descripción específica: Aspas39"Ø, 19950m3/hr, 220/440V, 1/2HP, 2.1/1.1A, 70dB, Gris.	Kit	2	ENERO
SC.2.25	Rueda de Robot Mecanum. Marco de aleación de aluminio, mapeo Lidar de piloto automático para Jetson NANO, 4GB, XavierNX, TX2NX, RaspebrryPi.	Pieza	2	ENERO
SC.2.26	Lego Educativo EV3 Core Set. Material plástico. Dimensiones 42.4 largo x 31 ancho x 15.5 alto cm. 2.6 kg. Multicolor.	KIT	6	ENERO
SC.2.27	Actuador Motor lineal de 75 kg. Cm 12v-24 v 33 cm largo	Unidad	1	ENERO
SC.2.28	Batería de Litio 24 v 10 ah. Con cargador	Unidad	2	ENERO
SC.2.29	Equipo de Laboratorio. Minisplit 1 tonelada 220 V solo frío.	Pieza	4	ENERO
SC.2.30	Equipo de Laboratorio. Aire Acondiciondo - Inverter Windfree 2.0 ton frío 220V	Pieza	11	ENERO
SC.2.31	Equipo de Laboratorio. Rotavapor de acero inoxidable 304 de 1 L.	Pieza	2	ENERO
SC.2.32	Equipo de Laboratorio. Rotavapor digital sencillo.	Pieza	2	ENERO
SC.2.33	Equipo de Laboratorio. Rotavapor se compone de una unidad de movimiento de rotación y elevación, un equipo de destilación, generalmente hecho de vidrio y una unidad de calefacción.	Pieza	2	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.34	Equipo de Laboratorio. Aparato para punto de fusión digital. Rango temperatura: ambiente a 300 °C, resolución 0.1 °C. Tasa de calentamiento: 0.2, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0 y 5.0 °C por minuto. Pantalla LCD. Peso 13.5 KG. Garantía 1 año.	Pieza	4	ENERO
SC.2.35	Equipo de Laboratorio. Balanza analítica, Capacidad 220 gr, Sensibilidad 0.1 mg, Diámetro de charola 85 mm/3.1 in. Linearidad +-0.0005g, interfase rs232, pantalla cuarzo LIG. Dimensiones 350x215x340mm calibración interna automática.	Pieza	2	REALIZADA
SC.2.36	Equipo de Laboratorio. Campana de extracción de humos sin ductos. Área de trabajo de acero inoxidable medidas EXT. 1000x750x2200mm. Medidas INT: 900x570x745 mm. Con accesorios: llave de agua, aire, gas, escudilla. Gabinete de acero con pintura epoxica. Control digital.	Pieza	2	ENERO
SC.2.37	Equipo de Laboratorio. Medidor grado investigación de PH/ORP con CAL CHECK™, 115V.	Pieza	5	ENERO
SC.2.38	Equipo de Laboratorio. Refrigerador farmacéutico, Rango ajustable 2 - 8 °C. Capacidad 390 LT. Control de temperatura digital, Dimensiones INT. 530X555X1380 mm. Interior acero inoxidable, Ultrasilencioso. Voltaje 115 V, 60 HZ. Garantía 1 año.	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.39	<p>Equipo de Laboratorio. Kit de termodinámica con dilatación térmica. Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dilatación térmica de cuerpos sólidos — Determinación del coeficiente de dilatación térmica del latón, del acero y del vidrio (UE2010130). • Anomalía del agua — Determinación de la temperatura de la densidad máxima del agua (UE2010301). • Transporte de calor: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducción del calor — Medición de la conducción del calor en barras metálicas (UE2020100). ▪ Cubo de Leslie — Medición de la radiación de calor de un cubo de Leslie (UE2020200). • Energía interna: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de la energía interna por trabajo mecánico — Comprobación de la primera ley de la termodinámica (UE2030300). ▪ Energía interna y trabajo eléctrico — Aumento de la energía interna por medio de trabajo eléctrico (UE2030400). • Leyes de los gases: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley de Boyle-Mariotte — Medición con aire a temperatura ambiente (UE2040100). ▪ Ley de Amontons (UE2040120): Comprobación de la relación lineal entre la presión y la temperatura de un gas ideal. ▪ El exponente adiabático del aire — Determinación según Rüchardt del exponente adiabático. ▪ Cp/CV del aire (UE2040200). ▪ Gas real y punto crítico — Estudio cuantitativo de un gas real y representación del punto crítico (UE2040300). • Procesos cíclicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor de aire caliente (motor 	Pieza	8	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.40	<p>Equipo de Laboratorio. Kit de electricidad, con. • Campo eléctrico en el condensador de placas — Medición del campo eléctrico en un condensador de placas con el medidor de campo E (UE3010700). • Tensión en el condensador de placas — Medición estática de la tensión en dependencia de la distancia entre placas (UE3010800). • Transporte de cargas y corriente: • Gotas de agua cargadas — Comprobación de la corriente eléctrica que se genera por gotas de agua cargadas en movimiento (UE3020100). • Conducción eléctrica — Determinación de la conductividad eléctrica del cobre y del aluminio (UE3020200). • Puente de medida de Wheatstone — Determinación de resistencias óhmicas (UE3020200). • Ley de Ohm — Comprobación de la ley de Ohm (UE3020320). • Reglas de Kirchhoff — Medición de tensiones y corrientes en conexiones en serie y en paralelo de resistencias (UE3020330). • Divisor de tensión — Mediciones de tensión y corriente en un divisor de tensión sin carga y en uno cargado (UE3020340). • Electrólisis — Determinación de la constante de Faraday (UE3020700). • Campo magnético: • Fuerza de Lorentz — Medición de la fuerza sobre un conductor con corriente en un campo magnético (UE3030300). • Balanza de corriente (UE3030350).</p>	Pieza	8	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.41	<p>Kit de óptica (medición de la velocidad de la luz, instalación y optimización de un láser). • Óptica geométrica: • Reflexión en espejos (UE4010000): Estudio de la reflexión en espejos plano y curvado Refracción de la luz (UE4010020): Estudio de la refracción de la luz en diferentes elementos ópticos.</p> <p>• Ecuación de las lentes — Determinación de la distancia focal de una lente según el procedimiento de Bessel (UE4010100). • Colores: • Espectros de transmisión — Registro y evaluación de los espectros de transmisión de cuerpos transparentes (UE4020400). • Óptica ondulatoria: • Difracción en una rendija simple (UE4030100): Conprobación de la naturaleza ondulatoria de la luz y determinación de la longitud de onda. • Difracción en rendijas múltiples y en rejillas — Comprobación del carácter ondulatorio de la luz y determinación de la longitud de onda (UE4030200). • Biprisma de Fresnel — Generación de la interferencia de dos rayos con un biprisma de Fresnel (UE4030300). • Anillos de Newton — Observación de los anillos de Newton con luz monocromática (UE4030350) Interferómetro de Michelson — Demostración y análisis del funcionamiento de un interferómetro de Michelson (UE4030410). • Interferómetro de Mach-Zehnder — Ilustración del borrador cuántico en un experimento</p>	Pieza	8	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.42	<p>Equipo de Laboratorio. Kit de Física atómica y nuclear (Determinación de la constante de Plank). • Fundamentos de la física atómica: • Constante de Planck — Determinación de la constante de Planck según el método de la tensión contraria (UE5010200). • Microscopio de efecto túnel de rastreo — Representación de la estructura atómica de una superficie de grafito y de una de oro (UE5010300). • Experimento de Millikan (UE5010400): Comprobación según Millikan del valor de la carga elemental por medio de gotitas de aceite cargadas. • Difracción de electrones — Observación de la difracción de electrones en grafito policristalino y comprobación de la naturaleza ondulatoria de los electrones (UE5010500). • Capa atómica: • Espectros de líneas — Registro y evaluación de la serie de Balmer para el hidrógeno y otros espectros en líneas en el espectro visible (UE5020100). • Espectros de líneas — Medición de alta resolución de espectros líneas de absorción y emisión (UE5020150). • Experimento con mercurio según Franck y Hertz — Registro y evaluación de la curva del mercurio según el experimento de Franck y Hertz (UE5020300). • Experimento con neón según Franck y Hertz — Registro y evaluación de la curva del neón y observación de la emisión de luz según el</p>	Pieza	8	ENERO
SC.2.43	<p>Equipo de Laboratorio. Kit de energía y medio ambiente (paneles solares). • Fotovoltaica: • Instalaciones fotovoltaicas (UE8020100): Medición de las curvas características de un módulo fotovoltaico en dependencia con la intensidad de la iluminación. • Instalaciones fotovoltaicas (UE8020200): Estudio de la influencia del sombreado parcial. • Instalaciones fotovoltaicas (UE8020250): Estudio de una instalación insular para la generación y el almacenamiento de energía eléctrica.</p>	Pieza	8	ENERO
SC.2.44	<p>Equipo de Laboratorio. • Kit de física de roentgen (Fluorescencia de rayos x) Difractómetro: • Reflexión de Bragg — Determinación de las constantes reticulares de cristales con estructura de NaCl (UE7010100).</p>	Pieza	8	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SC.2.45	Equipo de Laboratorio. Kit de física del estado sólido (foto conducción, efecto Hall). • Fenómenos de conducción: • Conducción eléctrica en semiconductores — Determinación de la distancia entre la banda de germanio (UE6020100). • Efecto Hall en semiconductores — Estudio de los mecanismos de la conducción eléctrica en germanio dotado, tomando como base el efecto Hall (UE6020200). • Fotoconducción (UE6020400): Registro de las líneas características de una fotorresistencia. • Efecto Seebeck — Registro de las características de diferentes termoelementos y determinación de la sensibilidad (UE6020500).	Pieza	8	ENERO
SGT.2.1	Plancha de calentamiento con agitación. Cerámica con aluminio vol. max. de agitación: 2000 ml, intervalo de vel. de agitación: 0 - 1250 RPM; interv. de temp: de 50 a 350 ° C;	Equipo	6	ENERO
SGT.2.2	Agitador de vórtice. Velocidad de 0 a 3000 rpm, capacidad de 0.5 kg, continuo y por toque, altura de 3.3. in, anchura 6.1 in, longitud 8.3 in, peso de embalaje 3.1 kg, 100 a 240 v, 50/60 hz, certificaciones ce	Equipo	6	ENERO
SGT.2.3	Juego de química orgánica KEM-KIT de Kimble Chase Kontes o Equivalente. Contiene material de vidrio básico a pequeña escala para extracción, reflujo, reflujo con adición, fraccionamiento, destilación (vapor, atmosférico y vacío), así como otras preparaciones orgánicas. El kit incluye 14 componentes almacenados en una caja de almacenamiento de polietileno resistente con inserto de espuma, asa y tapa con bisagras. Completo manual de instrucciones también proporcionado	Juego	10	ENERO
SGT.2.4	Equipo para determinar pH digital estándar. Electrodo de vidrio, ATC, tampones; 120 V; Admite calibración de pH de uno, dos o tres puntos; Resolución de hasta tres decimales para lecturas precisas. Medidor de mesa con pantalla LCD retroiluminada personalizada	Equipo	4	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.5	Rango de 0.5 % a 60% alimentos balanceados, plantas y productos control de temperatura, tiempo de medida de 2 a 5 horas, para determinación de contenido de grasa y aceites, utilizando solventes con rangos de ebullición no excediendo 85°. aparato de 6 unidades fabricado en aluminio, condensadores de metal y accesorios de vidrio, 3 controles para el calor, 115v, 50/60 hz, con 12 vasos para extracción, dimensiones 91x23x68 cm, peso 31 kg, alimentación de 115 v, 50/60 hz y 5.2 amp.	Equipo	1	REALIZADA
SGT.2.6	Aparato de extracción goldfish. Manómetro de carátula y doble sistema de seguridad; construida en acero inoxidable tipo 304; los modelos manuales con control de temperatura máxima de 132°C; incluye 2 canastillas en acero inoxidable; la línea de controles automáticos de temperatura brinda además mayor estabilidad, control en el proceso y un alto grado de precisión de 116 °c a 132 °c. resolución de 1°C; display gráfico; control pid; tiempo programable de 0 a 99 minutos; cinco ciclos programables en tiempo y temperatura; gráfica en tiempo real del estado del ciclo; desfogue programable continuo o intermitente; sensor de temperatura pt-100; sensor digital de presión; sistema de protección por sobre temperatura; detección automática de fallas de sensores; detección automática de falla de energía; almacenamiento de datos de ciclo en memoria usb.	Equipo	1	ENERO
SGT.2.7	Micrómetros digitales. Mediciones de 0 a 1" (0 a 30 mm) con una resolución de 0.00005" (0.001 mm) y una precisión de ± 0.00005 ", de 300 gramos, para mediciones de diámetro exterior, pantalla lcd en pulgadas y unidades métricas, tope de trinquete para proporcionar una precisión uniforme para mediciones precisas. fuerza de medición ajustable	Pieza	6	ENERO
SGT.2.8	Mufla fabricada en acero inoxidable tipo 304 cal. 20, con control digital de doble display con memoria de datos no volátil: uno muestra el set point y el otro la temperatura de la cámara, controlado por microprocesador, con sensor tipo k, sensibilidad de 0.1°C, rango de temperatura de +10°C temp. ambiente hasta 1000°C, fabricado para determinación de cenizas a 500°C, 1500 w, 220 v, dimensiones: cuerpo: 46 x 35 x 33 cm, cámara: 12 x 12 x 15 cm	Equipo	1	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.9	Equipo para determinación de fibra cruda. Con 6 plazas de calentamiento de 350 watts cada una controlada por infiltrol termostático con luz indicadora. 1 swicht general. 6 condensadores fabricados en acero inoxidable. 1 llave de paso 1 estructura fabricada en aluminio anodizado de alta duración. 1 cable de alimentación. 6 vasos de vidrio berzelius de 600 ml. 120 v / 60 hz. 75x95x21 cm. 2100 w 17.5 amp peso 20 kg	Equipo	1	REALIZADA
SGT.2.10	Espectrofotómetro de mesa UV/Vis. Longitud de onda 198 a 1000 nm. Resolución de longitud de onda, 1nm. Precisión de longitud de onda, ± 2nm. Ancho de banda espectral, 8 nm, 6 nm sobre rango UV. Transmitancia, 0 a 199.9% T. Absorbancia, -0.300 a 1.999A. Exactitud, ± 1% T. Resolución, 0.1% T, 0.001A. Luz extraviada, <0.5% T a 220 y 340 nm. Ruido, <0.001A a 0A a 400 nm. Estabilidad <0.002A / h después de 30 minutos. Rango de concentración -300 a 1999. Resolución de concentración 0.1 a 1. Unidades ppm, mg / l, g / l, M,%, blanco. Factor, 0 a 199,9, 1000 a 9999. Fuente de luz, Lámpara de xenon. Salidas, Analógico y RS232. Poder <50W. Tamaño (wxdxh) 365 x 272 x 160 mm. Peso 6kg	Equipo	1	REALIZADA
SGT.2.11	Incubadora Inox Felisa 133 D. Incubadora que se utiliza en prácticas de germinación de semillas e incubación y proliferación de hongos y bacterias, de 60X50X45 cm digital con Timer, Temperatura máxima de 100 °C	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.12	Auto Clave Felisa 397. Autoclave inoxidable manual 30x58cm. temp max 125°C 1.6kg/cm	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.13	Contador de colonias . Contador de colonias electrónico, conteo con lápiz o botón lupa de 4"y 3x.	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.14	Horno de secado. Horno digital de 38 lts, acero inox. con rampas, máxima 250°C, sens 1°C sin motor	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.15	Balanza Digital. Balanza digital para peso de 200g	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.16	Microscopio compuesto binocular con 4 revolver. Microscopio leica para estudiantes de 2 biniculares (microscopio compuesto leica dm300 es compacto, no necesita mantenimiento y es fácil de usar)	Pieza	5	ENERO
SGT.2.17	Mufla Mufla 12x19x11 cm digital 3 rampas temp max 1100°C sens 2°C 220 volts.	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.18	Premier. Papel seda para microscopio con 100 hojas	Paquete	3	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.19	Termometro con mercurio de hasta 100°C. Termometro del laboratorio (es un instrumento utilizado para medir la temperatura con un alto nivel de exactitud)	Pieza	10	ENERO
SGT.2.20	Agitadores magneticos para disolver solutos. Es un equipamiento utilizado en el laboratorio y que genera un campo magnetico	Pieza	10	ENERO
SGT.2.21	Mecheros de alta presión. CH0098e mechero tipo meker (tipo fisher) para altas temperaturas para uso de gas lp. contruido en metal con latón cromado. incluye 3m de hule látex.	Pieza	10	ENERO
SGT.2.22	Asas de platina. Asas de inoculación calibrada a 1/100 o 10ul ideales para transferir bacterias a u cultivo	Pieza	20	ENERO
SGT.2.23	Matraz elen meyer de 500 ml aforados. Matraz volumétrico de 500ml clase a astm con certificado.	Pieza	5	ENERO
SGT.2.24	Vaso de Precipitado de 500 ml . Vaso de precipitados de perfil bajo, color claro, capacidad 500ml, subdivisiones de graduacion 100ml, material de fabricación de vidrio	Paquete con 6	2	ENERO
SGT.2.25	Agujas de diseccion metalica. Aguja para diseccion recta de acero	Pieza	30	ENERO
SGT.2.26	Papel clean pack 30/600w(película autoadherible). Papel plástico de 38 cms (película adherible)	Pieza	2	ENERO
SGT.2.27	Agar dextrosa y papa (450g). Medio de cultivo deshidratado	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.28	Caja de cubreobjetos. Cubreobjetos 22x22mm de vidrio cuadrados caja c/12 cajitas c/100 piezas	Pieza	1	ENERO
SGT.2.29	Cordon de algodón para mechero. Repuesto para mechero de 30 cm (fabricadas de algodón)	Pieza	10	ENERO
SGT.2.30	Cinta diurex. Paquete Práctico de 6 Rollos	Pieza	1	ENERO
SGT.2.31	Cinta masking tape. Uline Cinta Masking de Uso General - 1" x 60 yardas	Pieza	10	ENERO
SGT.2.32	Bolsa de 25 X 35 polipapel. Bolsa Polietileno 25x35 cm 2 Kg aprox	Pieza	1	ENERO
SGT.2.33	Bolsa de 18 X 20 polipapel. Bolsa de Polietileno 18x20 Cm 100 Pz	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.34	Rotavapor. Baño de calentamiento de 4 l. controlador de vacío integrado. baño de calentamiento de seguridad universal. circuito de temperatura de seguridad. protección contra funcionamiento en seco. refrigerador de 1500 cm ² que ocupa poco espacio. manejo intuitivo gracias a la guía de menú sencilla programación de hasta diez procedimientos individuales. rotación de derecha a izquierda. función de temporizador, detección de posición final, dispositivo de expulsión de matraces atascados. características técnicas: superficie de enfriamiento: 1500 cm ² , rango de velocidad: 5 - 300 rpm, dirección reversible de la rotación, motor elevador, movimiento: 140 mm, rango de temperatura de calefacción temp. ambiental a 180 °c, potencia de calefacción: 1350 w, control de calentamiento preciso: 1 ±k, volumen max. de baño: 4 l, exactitud de medición: ±2 mbar, rango de ajuste de vacío: 1050 - 1 mbar, rango de medición de vacío: 1050 - 1 mbar, con contador de tiempo, condiciones ambientales permitidas: de 5 - 40 °c y 80% h.r. interfaz de rs 232. consumo de energía: 1400 w. voltaje: 100-115 v a 60 hz. dimensiones (an x al x pr): 500 x 430 x 410 mm y 21.5 kg de peso.	Equipo	1	ENERO
SGT.2.35	Máximo vacío: 670 mmHg; Máxima tasa de flujo: 100 L / min; Rotor del motor: 1700 RPM; Potencia: 1/3 HP; Puerta de rosca: 3/8 (8mm); Nivel de ruido: 68 dB; Corriente máxima: 2.0 A; Potencia máxima: 220 W; Voltaje: 110V/60 Hz; Peso neto: 7.6 kg; Características adicionales: No contamina el aire; Dispositivo de protección térmica; trampa de humedad en la entrada de aire para filtrar partículas; Dispositivo de protección térmica; Sin contaminación de aire, sin mantenimiento; Garantía de 2 años después de instalada; Certificación CE; Cartucho para filtro de entrada de aire.	Equipo	2	ENERO
SGT.2.36	Microscopio compuesto de luz incidente. Microscopio con eje de luz incidente, campo claro transmitida, triocular, objetivos HI PLAN, 4, 10, 20, 40, 100X, luz transmitida LED e incidente de halógeno.	Equipo	3	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.37	Juego de accesorios para texturometro. Pasta blade + plato codigo: ta-47, ttc spreadability ring codigo: ta-425, bread v squeeze ring codigo: ta-255, craft knife adapter codigo: a/ckb, extended craft knife codigo:a/ecb, volodkevich bite jaws codigo:hdp/vb, wire cutter codigo: a/bc, mini kramer/ottawa cell codigo: ta-91m, three point bend ring small codigo:hdp/3pb, fracture wedge set codigo:a/weg, crisp fracture ring codigo:ta-101, tortilla/pastry burst ring codigo: hdp/tpb, noodle/pasta loop tensile ring codigo:a/nplt, cheese extensibility ring codigo:a/ce, rectangular compression platen codigo:a/rcp, hemispherical probe codigo:p/0.5hs, needle probe codigo:p/2n, spherical/magness-taylor probes codigo: ta-8, spherical/magness-taylor probes codigo: ta-18, spherical/magness-taylor probes codigo: ta-18a, spreadability ring codigo: ta-425, cone acrylic 45 ° codigo: ta-15a, cone acrylic 60 ° codigo: ta-2, cone acrylic 90 ° codigo: ta-2a, puncture 2 mm dia. 25 mm long codigo:ta-52, puncture 2 mm dia. 25 mm long rounded end codigo:ta-52r, puncture 3 mm dia. 25 mm long codigo:ta-53, puncture 4 mm dia. 35 mm long codigo:ta-54, puncture 5 mm dia. 35 mm long codigo:ta-55, compression platens codigo: p/75, compression platens codigo: p/100, compression platens codigo:	Juego	1	ENERO
SGT.2.38	Biofermentador de cristal . Biofermentador de cristal de 100l nominales con compuerta de facil acceso y conexiones sanitarias tri-clamp. compuerta circular de 500mm presion maxima de 25psi. 1 valvula clamp de 1" a la entrada. 1 srpay ball de 1" fija en el interior del tanque de lavado. sistema air lock con conexion clamp de 1.5" con valcula de alivio y manometro de rango de 0 a 0.6mpa. termometro de 0-150°c con termopozo clamp de 1 y vastago de 2.5". valcula de salida de 2" clamp. sistema de agitacion con motorreductor trifasico de 0-400rpm montado en gabinete con variacion de velocidad con perilla externa con chaqueta de aislamiento. control de temperatura por medio de resistencias de 220v trifasica. incluye valvula de muestreo de 1". de acero inoxidable,	Equipo	1	ENERO
SGT.2.39	Incubadora de agitacion refrigerada, capacidad de 115 L, 120 V. La velocidad de agitacion controlada por microprocesador garantiza la precision. La circulacion forzada de aire asegura una temperatura uniforme dentro de la camara. Configure y vea facilmente la temperatura y la velocidad en la pantalla digital	Equipo	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.40	Termociclador de punto final. Características y ventajas principales:	Equipo	1	ENERO
SGT.2.41	Coladeras de metal. Colador de Metal Mainstays con Agarradera Expandible	Lote	1	ENERO
SGT.2.42	Estereoscopio. Microscopio para estudiantes de 2 binoculares	Pieza	2	REALIZADA
SGT.2.43	Microscopio compuesto. Microscopio LED binocular LX300	Pieza	2	ENERO
SGT.2.44	Básculas (gramera digital). Báscula digital con resolución es de 1 gramo	Pieza	2	ENERO
SGT.2.45	Determinador de humedad (thermo) de alta calidad	Pieza	2	ENERO
SGT.2.46	Spad minolta 500. El medidor de clorofila SPAD 502 Plus mide instantáneamente el contenido clorofila o "verdor" de las plantas reduciendo el riesgo de una baja producción por	Pieza	1	ENERO
SGT.2.47	Sensor greenseeker. El medidor de clorofila mide instantáneamente el contenido clorofila o "verdor" de las plantas reduciendo el riesgo de una baja producción	Pieza	1	ENERO
SGT.2.48	Termómetros de 30 cm de longitud. Termómetro bimetalico, carátula de 3", rango de 0-150 °C.	Pieza	4	ENERO
SGT.2.49	Campana de flujo laminar horizontal con base que posee su propio flujo de aire integrado que provee protección durante el experimento, pues su mesa esta expuesta a filtro HEPA, este flujo laminar es para multiples usos	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.50	Contador de semillas eléctrico automático. Contador de semillas automático de 220V, instrumento de conteo de semillas, velocidad ajustable, medidor de número de semillas eléctrico	Pieza	1	ENERO
SGT.2.51	Plancha de calentamiento con agitador magnético. Un Agitador Magnético es un dispositivo electrónico que utiliza un campo magnético para mezclar de manera automatizada un solvente y uno o más solutos.	Pieza	1	ENERO
SGT.2.52	Vernier digital alta presicion, para uso en interiores y exteriores.	Pieza	2	ENERO
SGT.2.53	Refrigerador capacidad de 19 Pies	Pieza	1	ENERO
SGT.2.54	Ventiladora para limpieza de granos/Semillas. Uso rudo	Pieza	2	ENERO
SGT.2.55	Instalación eléctrica. Tubo corrugado flexible 50 mts. 1 pulgada + cable calibre 14 para Instalación eléctrica + multicontacto industrial 8 enchufes, clavijas de uso rudo	Servicio	1	ENERO
SGT.2.56	Estereoscopio. Microscopio para estudiantes de binoculares	Pieza	20	REALIZADA
SGT.2.57	Microscopio compuesto. Microscopio LED binocular LX300	Pieza	20	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.58	Cámaras bioclimáticas. TH-PE-025 Constant temp & Humidity Chamber 25l	Pieza	1	ENERO
SGT.2.59	Medidor de área foliar portátil	Pieza	1	ENERO
SGT.2.60	Estufas de secado. Horno convección natural temperatura 15/220°C vol 52L (1.8cuft)	Pieza	3	REALIZADA
SGT.2.61	Luxómetro (Medidor Lux-FC) pies-candelas	Pieza	1	ENERO
SGT.2.62	Centrifuga clínica fc5707 v 200 a 6800rpm c/rotor	Pieza	4	REALIZADA
SGT.2.63	Agitadores magnéticos. Agitador vortex vortorex 1000-3000rpm c/accesorios	Pieza	5	REALIZADA
SGT.2.64	Balanza analítica pioneer px224/e alcance 220x0.0001g	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.65	pH metros para laboratorio. Aquasearcher ab33ph de mesa ph/orp/°c	Pieza	2	ENERO
SGT.2.66	Espectrofotómetro UV-VIS rango 190-1100 nm	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.67	Autoclave para la laboratorio. Autoclave vertical eléctrica c/timer capacidad 24l	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.68	Baño maría digital mod.bw3-10g cap. 11.5l temp. 7/100°C	Pieza	1	REALIZADA
SGT.2.69	Horno de convección forzada 52L modelo OF-01E temp	Pieza	2	REALIZADA
SGT.2.70	Licuada industrial. 1l 18,000/22,000rpm container/stainless steel	Pieza	1	ENERO
SGT.2.71	Rotavapor digital rv10 auto pro v	Pieza	2	ENERO
SGT.2.72	Incubadoras. Incubador digital control pid/volume 65l	Pieza	2	ENERO
SGT.2.73	Medidores de Unidades SPAD. Medidor de clorofila en plantas mod. Minolta	Pieza	2	ENERO
SGT.2.74	Monitor de co2	Pieza	2	ENERO
SGT.2.75	pHmetro portátil. Medidor portátil modelo st300-g ph/mv/°c	Pieza	4	ENERO
SGT.2.76	Termociclador para PCR Genechecker	Pieza	1	ENERO
SGT.2.77	Neveras de laboratorio. Congelador horizontal 15 pies cúbicos tapa t/cofre	Pieza	2	ENERO
SGT.2.78	Pipeteador automáticos. Kit de 3 micropipetas c/base, cronómetro y 3 rack de puntas	Pieza	2	REALIZADA
SGT.2.79	Agitador Vortex. Parrilla c/agitación LED plato cerámico 18x18cm	Pieza	1	ENERO
SGT.2.80	Campana flujo laminar bioseguridad clase ii (vertical)	Equipo	1	ENERO
SGT.2.81	Cámara de Neubauer doble rayado/línea brillante	Pieza	5	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGT.2.82	Estación de medición. Poste de Acero Galvanizado para Videovigilancia, 6 Metros, con gabinete NEMA 4 de 300 x 300 x 300 mm, herrajes, accesorios e instalación; Panel solar para su suministro eléctrico, incluye baterías para el uso de 48 horas de autosuficiencia para conexión de equipo activo; Cámara IP 4MPíxeles, incluye fotocelda y caja de resguardo, antena de comunicación; Módulo Rasperry PI 4 B+ de 8GB de RAM con gabinete. fuente de alimentación y MicroSD de 16Gb, conjunto de sensores y módulo de comunicación.	Pieza	3	ENERO
SGT.2.83	Estación meteorológica . Paquete estación meteorológica Davis vantage pro 2 plus	Pieza	1	ENERO
SGT.2.84	Base de transmisión de datos. 3.2.1 Poste de Acero Galvanizado para Videovigilancia de 12 Metros, con gabinete NEMA 4 de 300 x 300 x 300 mm, herrajes, accesorios e instalación; Panel solar para su suministro eléctrico, incluye baterías para el uso de 48 horas de autosuficiencia para conexión de equipo activo; Cámara IP 4MPíxeles, incluye fotocelda y caja de resguardo, antena de comunicación; Módulo Rasperry PI 4 B+ de 8GB de RAM con gabinete. fuente de alimentación y MicroSD de 16Gb y módulo de comunicación, NVR DE 16 Canales con Disco duro de 6 TB y kit de Kit de Antenas, de alta Ganancia, enlace punto a punto hasta 30 kilómetros 600Mbps se Incluye torre arriostada instalada de 15 metros con pararrayos y base de concreto para el soporte.	Pieza	1	ENERO
SGT.2.85	Instalación eléctrica. Tubo corrugado flexible 50 mts. 1 pulgada + cable calibre 14 para Instalación eléctrica + multicontacto industrial 8 enchufes, clavijas de uso rudo	Servicio	2	ENERO
SGR.2.1	Centrifuga con Cabezal Fijo. Intervalo de velocidad: 100 - 4,000 RPM. Intervalo de RFC: 10 - 1780 xg. Incrementos de velocidad: 10 RPM. Incrementos de RFC: 10 xg. Temporizador: 1 - 99 minutos. 8 tubos x 10 mL /15 mL	Pieza	1	ENERO
SGR.2.2	Baño María con agitación, capacidad 12 matraz de 250 ml. Velocidad variable: 20 -180 r/min ±10%, Rango de vibración: Ø 20 mm, Rango de temperatura: RT +5°C ~ 99.9°C, Precisión de la temperatura: ±0.1°C, Uniformidad de la temperatura: ±0.5°C, Medición de tiempo: 999 h, Tamaño del plato de agitación: 450 x 260 mm, Alimentación: 127V, 1200W	Pieza	2	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGR.2.3	Medidor de PH Rango de pH: 0.00 ~ 14.00 pH, Exactitud: ± 0.01 pH, Rango de mV: 0 ~ ± 1999 mV, Exactitud de mV: ± 1 mV, Intervalo de temperatura y exactitud: 0 ~ 99°C, $\pm 1^\circ\text{C}$, Compensación temperatura: 0 - 99 °C Manual o automática, Conjuntos de reguladores de pH: USA (pH 4.01 / 7.00 / 10.01) o NIST (pH 4.00 / 6.86 / 9.18), Calibración: 2 puntos, Visualización de datos: Pantalla LCD, Dimensiones: 210 x 205 x 65 mm, Peso: 1.7 Kg, Alimentación: DC9V con adaptador de CA	Pieza	4	ENERO
SGR.2.4	Parilla con Agitación. Cantidad máxima de agitación (H2O): 5 L Intervalo de velocidad: 200-1500 RPM, Intervalo de temperatura: Temperatura ambiente hasta 380°C, Tamaño máximo de la barra magnética: 40 mm, Pantalla: LCD de alta resolución, Material de fabricación: Vitrocerámica esmaltada en la placa y aleación de aluminio resistente a químicos, Tamaño de la placa de trabajo: 140 x 140 mm, Potencia de calentamiento: 500W, Precisión de temperatura: $\pm 0.1^\circ\text{C}$, Precisión del control de temp. de calentamiento: ± 1 (debajo de 100°C) $\pm 1\%$ (arriba de 100°C), Sensor de temperatura: PT1000, Temperatura ambiente de operación: 5°C - 40°C, Alimentación: 100-120/200-240 VAC	Pieza	3	ENERO
SGR.2.5	Medidor de pH Portátil Intervalo de medición: 2.00 a 20.00 pH, Precisión: ± 0.01 pH, Resolución: 0.01 pH, Puntos de calibración: 1 a 3 puntos, Soluciones amortiguadoras de pH: USA o NIST mV, Intervalo de medición: ± 1999 mV, Precisión: ± 1.0 mV, Resolución: 1.0 mV, Modo de medición: mV absolutos, Características generales: Compensación de temperatura: 0 - 100°C, 32 - 212°F (manual o automática), Apagado: Manual o automático (30 min después de la última tecla presionada), Conector: BNC, Alimentación: Adaptador CD 5V o baterías AA 7x1.5V	Pieza	3	ENERO
SGR.2.6	Refractómetro de Mesa Tipo Abbe, Rango de medición nD: 1,300 - 1,700, Precisión: ± 0.0002 , Rango de medición: 0 a 95% BRUX, Resolución: 0.25%, Iluminación: Espejo de luz natural, Dimensiones: 90 x 190 x 250 mm	Pieza	2	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
SGR.2.7	<p>Medidor de Conductividad, TDC y Salinidad Portátil, Intervalo: 0.00 a 29.99 S/cm, de 30.0 a 299.9 S/cm, de 300 a 2.999 microsiemens/cm, 3.00 a 29.99 mS/cm, 30.0 a 200.0 mS/cm, hasta 500.0 mS/cm (CE absoluta), ** Resolución: 0.01 S/cm, 0.1 S/cm, 1 S/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm, Exactitud CE (@ 25°C / 77°F): ± 1% de lectura (± 0.05 S/cm o 1 dígito, el que sea mayor), Calibración: 1 punto de calibración(0.00S/cm en el aire), Calibración de pendiente 1 punto, 84 S/cm, 1413 microsiemens/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm y 111.8 mS/cm, TDS Intervalo: 0.00 a 14.99 ppm (mg/L), 15.0 a 149.9 ppm (mg/L), 150 a 1499 ppm (mg/L), 1.50-14.99 g/L, 15.0 a 100.0 g/L, hasta 400.0 g/L (TDS absoluto), Resolución: 0.01 ppm, 0.1 ppm, 1 ppm, 0.01 g/L, 0.1 g/L, TDS Precisión (@ 25°C / 77°F): ± 1% de lectura (± 0.03 ppm o 1 dígito, el que sea mayor), TDS: a través de la calibración, CE Factor de conversión TDS: 0.40 a la 0.80 (valor por defecto es 0.50) Salinidad</p>	Pieza	2	ENERO
SGR.2.8	<p>Espectrofotometro Visible, Sistema óptimo: Haz simple, Rejilla de 1200 líneas/mm, Rango de longitud de onda: 325-1000 nm, Ancho de banda espectral: 4 nm, Precisión de longitud de onda: ±2, Repetibilidad de la longitud de onda: 1 nm, Precisión fotométrica: ±0.5%T, Repetibilidad fotométrica: 0.3%T, Luz difusa: ≤0.2%T, Estabilidad: ±0.002 A/h a 500 nm, Detector: Fotodiodo de silicio, Iluminación: Lámpara de Tugsteno/halógeno, Pantalla: LED, Tipo de celdas: Deslizador con 4 celdas estándar de 10 mm, Exportación de datos: Entrada USB/A, Puerto COM 25 para impresora, Alimentación: CA 85 – 260 V, 50/60 Hz, 3.15, Dimensiones: 455 x 340 x 190 mm, Funciones: Absorbancia Transmitancia Concentración Factor</p>	Pieza	2	REALIZADA

EQUIPO DE CÓMPUTO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PD.2.1	Calculadora para Maquinados "Pro 2", calcula las operaciones de fresado, torneado y taladrado; velocidad del husillo(RPM), rango de alimentación (IPM), velocidad y alimentación de corte, alimentación por diente, funciones trigonométricas y estándar, conversiones fraccionales y métricos, patrones para pernos, tamaños de cuerdas, punta y medida de broca, medición con 3 alambres, matemáticas avanzadas para maquinistas, moldistas fabricantes, troqueles y supervisores en general.	Pieza	1	ENERO
PD.2.2	Computadora de escritorio con las siguientes características procesador Intel i5-10400, t.m. h410, memoria DDR4 16gb, disco SSD480GB, gabinete 500W, monitor 21.5", kit teclado y mouse alámbrico	Pieza	40	REALIZADA
PD.2.3	Servidor 2,2 Ghz 85W / RAM 1 x 32 GB 2933 Mhz / PS 1x750W / 730-8i 2GB / Rack 1U / SIN S.O. / Garantía 3 años 9x5 NBD / windows server 2019 / 5X disco duro 1.8 TB 2,5 10K SAS 12 GB HS 512E HDD total 9 TB Usable en Raid 4,5 TB Aprox.	Pieza	1	REALIZADA
PD.2.4	Computadora. procesador intel core i7-10700 s-1200 10a gen / 2.9 ghz cache 16 mb 8 cores / graficos uhd / vpro / con disipador computo alto ipa mb-1207 tarjeta madre giga byte h510 m /4x ddr4 2666/dp/2x hdmi / m.2 /4x usb 3.2 / usb-c / wifi / bluetooth / micro ax / gama media ram-3613 memoria adata udimm ddr4 16gb pc4-21300 2666 mhz cl19 288 pin 1.2 pc kb-792 kit de teclado y mocs-779 gabinete slim micro atx mini itx, monitor led 23.8" tarjeta de video independiente Nvidia gt 730 2GB, disco duro 1TB NVMe M.2	Pieza	35	REALIZADA
PD.2.5	Equipo de laboratorio. Módulos de adquisición de datos National Instruments	Módulo	15	ENERO
PD.2.6	Computadora. Cp-1197 procesador intel core i7-11700 s-1200 11a gen / 2.5 4.9 ghz cache 16 mb 8 cores / graficos uhd 750/ vpro / con disipador computo alto ipa mb-1207 tarjeta madre mb asus b560 intel s-1200 11a gen /4x ddr4 2666/dp/2x hdmi / m.2 /4x usb 3.2 / usb-c / wifi / bluetooth / micro ax / gama media ram-3613 memoria adata udimm ddr4 8gb pc4-21300 2666 mhz cl19 288 pin 1.2 pc kb-792 kit de teclado y mocs-779 gabinete slim quaroni micro atx mini itx	Pieza	30	REALIZADA
PD.2.7	Computadora 200 G4 All-in-One 21.5", Intel Core i5-10210U 1.60GHz, 8GB, 256GB SSD, Windows 10 Pro 64-bit, Negro	Pieza	30	REALIZADA
PD.2.8	Computadora. Procesador Intel Core i7-10700F 2.90ghz, 8 núcleos	Pieza	55	REALIZADA
PD.2.9	Computadora de escritorio con las siguientes características procesador chip, CPU de 8 núcleos de rendimiento, pantalla de 24 pulgadas, 8 gb de memoria de almacenamiento, SSD de 256 GB, cámara face time HD de 1080p con procesador de señal de imagen en el chip M1, salida a video digital thunderbolt, 3 salidas displayport nativa a traves de USB-C compatible con salidas VGA, HDMI, DVI y Thunderbolt.	pieza	25	ENERO
PD.2.10	Tableta, 4 GB, 10.4 pulgadas, Android, 64 GB	Pieza	30	ENERO
PD.2.11	Gafas bloqueadoras de luz para computadora	pieza	10	ENERO
PD.2.12	Dron ligero y plegable con video 4K/60 fps, fotos de 48 MP, 34 min de tiempo de vuelo, detección de obstáculos tridireccional	pieza	1	ENERO
PD.2.13	Equipo de cómputo para diseño de 24 pulgadas, Chip M1	pieza	1	ENERO
PD.2.14	Kit Pantalla modular. Kit Videowall 2X2 / Incluye 4 Pantallas de	kit	1	REALIZADA
PD.2.15	Equipo de cómputo. Computadora con procesador Intel Core i7-9700, 3.0, Tarjeta madre Asus TUF-Z390M, DD 1TB, DD 240 GB SSD, 8GB RAM, teclado y mouse USB, Monitor View Sonic VX2252MH LED FHD 22"	Pieza	30	REALIZADA
PD.2.16	Tableta, 4 GB, 10.4 pulgadas, Android, 64 GB	Pieza	4	ENERO
PD.2.17	Pantallas led 21" smart	Pieza	2	ENERO
PD.2.18	Bocinas, ecualizadores. Equipo de sonido completo Qsc kw serie 2 usb integrado	Pieza	1	REALIZADA
PD.2.19	Computadora. Cp-1197 procesador intel core i7-10700 s-1200 10a gen / 2.9 ghz cache 16 mb 8 cores / graficos uhd / vpro / con disipador computo alto ipa mb-1207 tarjeta madre giga byte h510 m /4x ddr4 2666/dp/2x hdmi / m.2 /4x usb 3.2 / usb-c / wifi / bluetooth / micro ax / gama media ram-3613 memoria adata udimm ddr4 16gb pc4-21300 2666 mhz cl19 288 pin 1.2 pc kb-792 kit de teclado y mocs-779 gabinete slim micro atx mini itx, monitor led 23.8" tarjeta de video independiente Nvidia gt 730 2GB, disco duro 1TB NVMe M.2	Pieza	40	REALIZADA
PD.2.20	Computadora. Cp-1197 procesador intel core i7-10700 s-1200 10a gen / 2.9 ghz cache 16 mb 8 cores / graficos uhd / vpro / con disipador computo alto ipa mb-1207 tarjeta madre giga byte h510 m /4x ddr4 2666/dp/2x hdmi / m.2 /4x usb 3.2 / usb-c / wifi / bluetooth / micro ax / gama media ram-3613 memoria adata udimm ddr4 16gb pc4-21300 2666 mhz cl19 288 pin 1.2 pc kb-792 kit de teclado y mocs-779 gabinete slim micro atx mini itx, monitor led 23.8" tarjeta de video independiente Nvidia gt 730 2GB, disco duro 1TB NVMe M.2	Pieza	121	REALIZADA
PD.2.21	Kit de Sonido. Sistema lineal de audio amplificado , mezcladora y microfones	Kit de sonido	2	ENERO
PD.2.22	Pantalla retráctil. Pantalla de proyección retráctil 100 de pared screen 4:3	pieza	3	ENERO
PD.2.23	Kit de sonido. Sonido que incluye cuatro bocinas de 1000w Clase D 12 pulgadas, mezcladora Mg16xu,efectos, USB, micrófono vocal Xs1	Kit de sonido	1	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PD.2.24	Estación de trabajo. 12 Gen Intel® Core™ i9-12900 (30 MB cache, 16 cores, 24 threads, 2.40 GHz to 5.10 GHz Turbo, 65 W) Nvidia T1000 8GB, 8GB, 4 mDP to DP adapter (Precision 3660) 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4400 MHz	Pieza	10	REALIZADA
PD.2.25	Gafas de realidad virtual, aumentada y mixta VIVE Pro2	Pieza	2	ENERO
PD.2.26	Tabletas android	Pieza	20	ENERO
PC.2.1	Computadora de escritorio. Características	Equipo	14	ENERO
PC.2.2	Computadora de escritorio. Características:	Equipo	100	ENERO
PC.2.3	Kit de redes: Bundle CCNA Opción 2.	Equipo	5	ENERO
PC.2.4	Equipo de cómputo. Incluye: Computadora de escritorio (Procesador Intel i7 11° generación, memoria RAM 16gb, tarjeta de video dedicada para proceso de sólidos tridimensionales, disco duro TB, estado sólido 256gb)	Equipo	30	REALIZADA
PC.2.5	Software. Simulador Aspen Hysys	Licencia	1	ENERO
PC.2.6	Equipo de comunicación y telecomunicación. Equipo telecomunicaciones	Kit	10	ENERO
PC.2.7	Software FLEXSIM. FlexSim es un poderoso programa de simulación que permite visualizar y probar cambios en las operaciones y los procesos de logística, manejo de materiales y manufactura de la manera más rápida y sencilla evitando los altos costos, riesgos y extensos tiempos que conllevan el experimentar con cambios en el mundo real y su análisis por prueba y error.	Unidad	1	ENERO
PC.2.8	Software Aspel. Aspel es una de las empresas líderes en el mercado de software administrativos, es una empresa 100% mexicana esta dedicada a desarrollar y comercializar sistemas de computo utilizados para la administración de las micro, pequeñas y medianas empresas permitiendo a los dueños de dichas empresas tomar las decisiones correctas simplificar las actividades administrativas e integrarlas fácilmente a la era digital.	Unidad	1	ENERO
PC.2.9	Pantalla eléctrica para proyección multimedia desplegable. Mattweiss ES8484 Pantalla de Proyección Eléctrica 84x84 (213x213 cm). Sistema motorizado de operación silenciosa y suave Diseño para instalación de pared o techo	Unidad	2	ENERO
PC.2.10	Proyector multimedia. Proyector BenQ para Oficina WXGA 3600 Lúmenes (MW550), DLP, 1280x800, Alta Brillantez, Alto Contraste 20000:1, Dual HDMI, VGA, Keystone, Configuración Sencilla, Tecnología SmartEco. RESOLUCIÓN WXGA: 3600 ANSI Lúmenes, resolución 1280x800, sorprendente relación de contraste 20, 000: 1	Unidad	13	ENERO
PC.2.11	Equipo de cómputo de escritorio. Computadora de Escritorio Procesador: Core i7, Velocidad: (hasta 4.70 GHz) Cache: 12 MB, 8GB RAM DDR4, Disco Duro: 240 SSD y 1TB DD, Comunicación Red: 10/100 Mbps - Red Inalámbrica: 802.11 b/g/n, kit de teclado y Mouse, con Monitor de 24 pulgadas con Entrada VGA, HDMI	Unidad	57	ENERO
PC.2.12	Access Point Inalambrico, doble banda 2.4Ghz y 5Ghz, 2 puertos Ethernet, 1 puerto USB 2.0, Estándares inalámbricos IEEE 802.11a/b/g/n/r/k/v/ac, 3 antenas de doble banda de 3dBi, Velocidad inalámbrica 1300 MB/s	Unidad	3	ENERO
PC.2.13	Servidor de equipo de cómputo de laboratorio. Servidor Procesador Intel Xeon, 16 GB de RAM, 2 TB de almacenamiento, en formato de unidad de rack.	Unidad	2	ENERO
PC.2.14	No Break, 6 contactos, UPS Línea Interactiva con Regulador de Voltaje integrado. Regulador de voltaje integrado (altos y bajos) que permite la estabilización del voltaje. Carga en modo Off y función de arranque en frío. Auto reinicio mientras se recupera la corriente.	Unidad	10	ENERO
PC.2.15	Cámara de video conferencia. Base de BCC950 conferece cam y cable USB conectado, soporte extensor de cámara, cuerpo de cámara web, cable de alimentación, gupía de inicio rápido y control remoto	Unidad	4	ENERO
PC.2.16	Equipo de cómputo. Computadora de escritorio (Procesador Intel i7 11° generación, memoria RAM 16gb, disco duro 1TB, estado sólido 256gb)	Equipo	40	ENERO
PC.2.17	Licencia de software para el diseño asistido por computadora para el modelado mecánico SOLIDWORKS. Software para el diseño asistido por computadora para el modelado mecánico	Pieza	30	ENERO
PC.2.18	Videoprojector. Proyector de resolución SVGA, 3.200 lúmenes en blanco y 3.200 en color, tecnología 3LCD	Equipo	10	ENERO
PC.2.19	Pantalla eléctrica de 84". Superficie frontal en blanco mate y posterior en negro mate, excelente contraste y brillo, difusión perfecta y uniforme de luz para que las proyecciones sean claras., sistema motorizado para desplegarla por medio de control remoto o con control alámbrico, para colocarse en techo o en muro, resistente al moho.	Equipo	5	ENERO
PC.2.20	Estuche de herramientas. Desarmadores Phillips #0, #1 y #2, Desarmadores planos de 1/8", 3/16", 1/4", Desarmadores de caja de 1/4" y 3/16", Herramienta para desmontar IC's, Herramienta para montar IC's, Pincillas, Pincillas de acción inversa, Cautín, Carrete de soldadura, Tubo para componentes, Ponchadora y peladora de cable todo en uno, Pinzas de punta de aguja, Llave Ajustable, Desarmadores Torx T10/T15, Extractor de tres puntas no magnético, Estuche de Vinil.	Equipo	8	ENERO
PC.2.21	Fuente de poder. 120 VAC, 500 W. Gabinete de plástico.	Pieza	10	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PC.2.22	Impresora Laser monocromática, Tecnología: láser, Con entrada USB., Impresión de máximo de 19 páginas por minuto, charola de hasta 100 hojas, Soporte diversos tamaños de papel.	Equipo	2	ENERO
PC.2.23	Computadora de Escritorio. UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE DATOS CORE I7-9700 NOVENA GENERACION 12 MB DE MEMORIA CACHE, HASTA 4.7 HGZ	Equipo	20	REALIZADA
PC.2.24	Electromechanical Systems Simulation Software. (LVSIM®-EMS). 8970-00	Equipo	1	ENERO
PC.2.25	Analizador de calidad de la energía trifásico portátil con pinzas flexibles, 8GB de capacidad de almacenamiento, conexión USB y display a color, clase A. 1x Analizador de Calidad Eléctrica .	Equipo	1	ENERO
PC.2.26	Fuente de poder trifásica variable. FESTO-LABVOLT NUMERO DE PARTE 579605	Equipo	10	ENERO
PC.2.27	TV 65 pulgadas . 4K ULTRA HD SMART TV LED	Equipo	3	ENERO
PC.2.28	Kit de cámara de seguridad inalámbrica WiFi de 8 Canales con Audio bidireccional, Sistema de cámaras de vigilancia HD de 3 MP con visión Nocturna, detección de Movimiento, con Disco Duro 2T	Kit	1	ENERO
PC.2.29	Software CIR-DIG-STU. CIROS Studio Versión 7, Licencia Perpetua	Unidad	1	ENERO
PC.2.30	Mezcladora de Audio, 16 canales	Equipo	1	ENERO
PC.2.31	Monitor de audio (par)	Equipo	1	ENERO
PC.2.32	Monitor de video cuádruple 15.6 " , 4 señales HDMI	Equipo	1	ENERO
PC.2.33	KU 12.0 Business Simulator. Es un simulador de negocios que le permitirá a sus alumnos vivir la experiencia completa de ser los Directores Generales de un corporativo en problemas donde su objetivo principal será rescatarlo de una posible quiebra a través de nuestras más de 100 funciones en negocios, acciones, propiedades, financiamientos y mucho más. En su versión escolar, de 5 a 50 alumnos compiten entre sí en escenarios que pueden ser creados y diseñados por sus propios docentes o escenario prediseñados.	Licencias	4	ENERO
PC.2.34	Videoprojector multimedia. Videoprojector Luminosidad 3300 Lúmenes / Resolución WXGA 1280 x 800 / 1 bocina integrada / Duración 10000 hrs. / Control remoto, 1 PC, 1 HDMI, 1 USB tipo A, 1 USB tipo B, 1 RCA / Tecnología WiFi	Equipo	19	ENERO
PC.2.35	Kit Aula híbrida. Cámara PTZ con giroscopio automático para todo tipo de entornos. Zoom óptico 12X a 30X (depende del modelo) con auto focus líder en rapidez, estabilidad y definición.Calidad de imagen "cristal clear".Giroscopio automático para tus entornos corporativos.	Kit	79	ENERO
PC.2.36	Pizarra digital interactiva	Kit	1	ENERO
PC.2.37	Computadora portátil. Laptop 1.99 cm (Al.), 38 cm (An.), 25.8 cm (Pro.), pantall 15.6 pulgadas, Procesador Intel Corei5-8250U (8° generación) / Memoria RAM 8 GB / Unidad de disco duro 1 TB / Sistema operativo Windows 10 / Gráficos ,Puerto USB 2.0 / Bluetooth 4.1 / HDMI.	Equipo	79	REALIZADA
PC.2.38	Licencia para pizarra interactiva. Software plug-in que permite extender la utilidad de la pizarra interactiva, haciendo que todos los alumnos de un aula con servicios de Wi-Fi interactúen en las clases asistidas con Pizarras Electrónicas, Permite enlazar bajo un entorno integrado a:	Licencia	1	ENERO
PC.2.39	Equipo de Laboratorio. Licencia para pizarra interactiva. Kit de laboratorio de centro de compito que	Equipo	1	ENERO
PC.2.40	Equipo para clase . Video Proyector de 4000 lúmenes con las siguientes características: • 3D ready DLP • Blanco resolución 1280 x 800 • De Techo • Frontal 720p • vida de la lámpara: 6000Hora(s) Normal y 10 000 horas modo económico. • Alta Brillantez, Alto Contraste 20 000:1 • Entradas: HDMI (x2) (1.4a y HDCP 1.4), D-Sub in - out, S-Video in, Video Compuesto en RCA, USB Tipo A x 1, USB Tipo mini B x 1, RS232, Audio in-out, IR Receiver, Bocina 10W, • Configuración Sencilla. • RESOLUCIÓN WXGA: 4000 ANSI Lúmenes, resolución 1280x800, • sorprendente relación de contraste 20, 000: 1 • PROYECTOR DLP DURADERO: Hasta 15, 000 horas de vida útil en la lámpara • ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE: Utiliza solo 0, 5 W de potencia en modo de espera y con la tecnología de ahorro de energía, el consumo de energía se mantiene al mínimo • proporcionan conectividad multiplataforma y expandida FÁCIL Y SENCILLO: • Garantía 36 meses.	Equipo	15	ENERO
PC.2.41	Equipo del Club de Ciencias Básicas . Servidor tipo Rack con las siguientes características: • Procesador Intel de 2.10GHz • Memoria Ram de 16 GB crece hasta máxima 768 GB • 1 Disco Duro de 2 TB a 7.2 K tipo SAS 2.5" 12GB/ Hot Swap • Tarjeta RAID (0,1,10,5,50) • 3 PCie slots • Bahías Para Discos Duros: 8 discos SAS/SATA hot-swap • Puertos: 2 Gbe rj45 10/100/1000, 4 Puertos USB, 1 VGA • Matrox g200 16 Mb tarjeta grafica • Fuente de Poder 1x750W, • 3 Años de Garantía 7X24X4 En Sitio.	Equipo	1	ENERO
PC.2.42	Equipo del Club de Ciencias Básicas . Sistema operativo windows server 2019 standard rock 16C, con 5 CAL'S para usuarios remotos.	Equipo	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PC.2.43	Equipo de Club de Ciencias Básicas. 20 Piezas Computadora de Escritorio con las siguientes características: • Procesador Intel Core i7-10700 (8 Core/hasta 4.9 GHz/16 Mb) • Memoria RAM DDR4-2666 de 16 Gb. Expandible a 128 Gb. • Disco Duro de 1 Tb de estado Solido. • Tarjeta de Madre diseñada y fabricada por el fabricante. • Tarjeta de Video Gigabyte NVIDIA GeForce GT 1030, de 2 GB • Tarjeta de Red integrada Ethernet LAN 10/100/1000. • Tarjeta de Red Inalámbrica integrada RTL8822CE 11ac. • Bluetooth BT5.0 • Unidad Óptica Integrada DVD+/-RW. • Controladora de sonido integrado a la tarjeta madre. Conectores externos para micrófono, entrada de audio estéreo y salida de audio estéreo. • Puertos Frontales: • 2 USB 3.2 2ª. Generación • 1 USB-C 3.2 de 1ª Generación 2.0 • 2 USB 3.2 de 1ª Generación. • 1 Conector combinado de Auriculares • 1 Puerto para Micrófono. • Puertos traseros: • 4 USB 2.0 • 1 Puerto Ethernet RJ45 • 2 Display Port • 1 Puerto HDMI • Ranuras de Expansión: • Dos ranuras M.2 (Una para WLAN, otra para SSD), • 1 PCIe 3.0x1, de bajo perfil (longitud <155 mm, altura <68mm) • Dos ranuras falsas, solo soporte para extensión de puerto opcional. • Un PCIe 3.0 x16, de bajo perfil (longitud <155 mm, altura <68 mm) • Pantalla de 21.5" HDMI. Teclado estándar en español, con conector USB. • Mouse óptico de dos botones con scroll, con conector USB. • Seguridad: • Chip de Seguridad compatible con TPM 2.0, certificado TCG. • BIOS instalado desde fábrica. Contiene las características principales del sistema del hardware. • Clave de configuración y acceso de encendido del equipo vía BIOS. • Número de serie grabado en el BIOS no modificable. • Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 en Español. • Drivers de los componentes internos del mismo y utilerías, en medios de instalación del fabricante o con la capacidad de ser generados por el usuario a través de la herramienta propietaria del fabricante. • Manuales de instalación y configuración en español. • Certificaciones Ecológicas: • EPEAT Plata • ENERGY STAR 8.0 • ErP lote 3 • RoHS • Certificación TCO 8.0 • Garantía 3 años.	Equipo	1	REALIZADA
PGT.2.1	Estación de trabajo. Intel Core i7 10a Gen i7-10700T Octa-Core (8 núcleos) 2GHz - Memoria 8GB RAM DDR4 SDRAM - Disco duro de estado solido de 256GB Gabinete Mini - Negro oscuro - Sistema Opertaivo Windows 10 Pro 64-bit - Teclado Español - Con conexión Ethernet e inalámbrica IEEE 802.11ac - Fuente de poder 135W - Monitor Led 21.5" con Mueble para computadora, fabricado a base de acero tubular y melanina, se requiere la instalación del puerto de conectividad a Internet.	Equipo	30	REALIZADA
PGT.2.2	Router. TP-LINK Router TP-Link Ethernet de Banda Triple MU-MIMO SPI Firewall Archer A20 V3, Inalámbrico,1625 Mbit/s, 2.4/5/5GHz, 5x RJ-45, con 6 Antenas Externas, base para router.	Equipo	1	ENERO
PGT.2.3	Computadora de escritorio - Intel Core i7 10a Gen i7-10700T Octa-Core (8 núcleos) 2GHz - 8GB RAM DDR4 SDRAM - 256GB SSD - Mini - Negro oscuro - Windows 10 Pro 64-bit - Español Teclado - IEEE 802.11ac - 135W	Equipo	8	REALIZADA
PGT.2.4	Cámara de video conferencia robótica. Cámara de video con conexión rápida a USB	Equipo	8	ENERO
PGT.2.5	Router. TP-LINK Router TP-Link Ethernet de Banda Triple MU-MIMO SPI Firewall Archer A20 V3, Inalámbrico,1625 Mbit/s, 2.4/5/5GHz, 5x RJ-45, con 6 Antenas Externas, base para router.	Equipo	4	ENERO
PQ.2.1	Proyector de 3400 lúmenes, resolución nativa XGA y relación de aspecto de 4:3, conexión HDMI, altavoz incorporado de 5 W, vida útil de la lámpara 12,000 horas en modo ECO3.zoom digital de 1.0-1.35x, corrección trapezoidal y vertical de más menos 30 fgrados y control deslizante trapezoidal horizontal, tamaño de pantalla de hasta 350", incluye cable de poder, cable VGA, control remoto y garantía.	Pieza	5	ENERO
PQ.2.2	Dron. Sistema de aeronave pilotada a distancia de tipo micro	Pieza	1	ENERO
PQ.2.3	Batería Inteligente de Repuesto para dron.	Pieza	3	ENERO
PQ.2.4	Dispositivo móvil inteligente (tableta) para volar el dron con software libre DJI GO 4.	Pieza	1	ENERO
PQ.2.5	Dron. Sistema de aeronave pilotada a distancia de tipo micro	Pieza	2	ENERO
PQ.2.6	No Break 1800W, 3000VA, Entrada 120-145V, Salida 85-120V, con 4 contactos mínimo.	Pieza	4	ENERO
PQ.2.7	No Break 1600W, 2000VA, Entrada 102-140V, 6 Contactos mínimo.	Pieza	10	ENERO
PQ.2.8	Ipad air. Tableta con pantalla Liquid retina, 10.9 pulgadas, chip M1 CPU de 8 núcleos, Procesador gráfico de 8 núcleos,	Pieza	2	ENERO
PQ.2.9	Computadora Portátil. Computadora de 24", con chip M1 CPU de 8 núcleos, GPU de 8 núcleos y Neural engine de 16 nucleos, 16 GB RAM, SSD 512 GB, Magic Mouse, Magic keyboard, Dos puertos Thunderbolt/USB 4, dos puertos USB 3, Gigabit Ethernet.	Pieza	4	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PQ.2.10	Computadora de escritorio SFF, Procesador Intel® Core™ i5 de 10.ª generación, 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB), Unidad de estado sólido PCIe® NVMe™ de 256 GB, Windows 10 Pro 64-BITS Español, 1 salida de audio; 1 conector de alimentación; 1 RJ-45; 1 HDMI 1.4; velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A; 1 DisplayPort™ 1.4; velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A.	Pieza	25	ENERO
PQ.2.11	Videoprojector. Proyector de 3400 lúmenes, resolución nativa XGA y relación de aspecto de 4:3, conexión HDMI, altavoz incorporado de 5 W, vida útil de la lámpara 12,000 horas en modo ECO3.zoom digital de 1.0-1.35x, corrección trapezoidal y vertical de más menos 30 fgrados y control deslizante trapezoidal horizontal, tamaño de pantalla de hasta 350", incluye cable de poder, cable VGA, control remoto y garantía.	Pieza	3	ENERO
PQ.2.12	Computadora portátil con Procesador Intel® Core™ i5 de 11.ª generación, 256 GB/512 GB NVMe PCIe SSD, 8 GB LPDDR4X, Pantalla de 14 pulgadas, Wifi, Bluetooth 5.1, USB 3.2 Gen 1, USB-A 2.0, USB-C, HDMI, Conector jack 2 en 1 de 3.5 mm para auriculares y micrófono.	Pieza	3	ENERO
PQ.2.13	Computadora de escritorio SFF, Procesador Intel® Core™ i5 de 10.ª generación, 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB), Unidad de estado sólido PCIe® NVMe™ de 256 GB, Windows 10 Pro 64-BITS Español, 1 salida de audio; 1 conector de alimentación; 1 RJ-45; 1 HDMI 1.4; velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A; 1 DisplayPort™ 1.4; velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A.	Pieza	5	ENERO
PQ.2.14	Computadora de escritorio SFF, Procesador Intel® Core™ i5 de 10.ª generación, 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB), Unidad de estado sólido PCIe® NVMe™ de 256 GB, Windows 10 Pro 64-BITS Español, 1 salida de audio; 1 conector de alimentación; 1 RJ-45; 1 HDMI 1.4; velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A; 1 DisplayPort™ 1.4; velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A.	Pieza	25	ENERO
PQ.2.15	Computadora de escritorio. Computadora personal Turbo Boost, 12 MB de caché L3 y 6 núcleos) Windows 10 Profesional Memoria 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB) 1 combinación de auriculares y micrófono Velocidad de señalización de 10 Gb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A Velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB Type-A 1 salida de audio 1 conector de alimentación 1 RJ-45 1 HDMI 1.4 velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A Inalámbrico Combinación de Realtek RTL8822CE 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi® y Bluetooth® 5 Gráficos (integrados) Teclado Teclado USB con cable Mouse USB con cable Garantía 3 años.	Pieza	25	ENERO
PQ.2.16	Monitor resolución 1600x900 Panel TN \$3,166.00 \$3,166.00 Resolución: HD+ (1600 x 900 a 60 Hz) Tipo de Panel: TN con retroiluminación LED Puertos: 1 HDMI 1.4 Garantía 3 años.	Pieza	25	ENERO
PQ.2.17	Switch with 48x GE port , 4x SFP port, 1x RJ45 console. Port 1- 24 are POE ports with automatic Max 370W POE output limit (24 port 802.3af or 12 port 802.3at) compatible 100% fg 600d	Pieza	4	ENERO
PQ.2.18	Access Point para interior. Wireless AP - 2 X GE RJ45 PORT, 802.11 A7B7G7N7AC WAVE 2, DUAL CONCURRENT DUAL BAND (2.4 GHZ/5GHZ), CELLING/WALL MOUNT KIT INCLUDED. COMPATIBLE CON SWITCH CONTROLLER FORTIGATE.	Pieza	6	ENERO
PQ.2.19	Cámara de video. Videocámara 4K UHD 48MP WIFI IR visión nocturna cámara de vlogging para YouTube pantalla táctil 16X zoom digital grabadora de cámara con micrófono, estabilizador de mano, capucha de lente, control remoto, 2 baterías.	Pieza	1	ENERO
PQ.2.20	Fondo de telón verde. Fondo de telón (pantalla verde) con iluminación EL KIT INCLUYE: Un Sistema de soporte de fondo de 2,6x3 metros (alto x ancho); Tres Telones de fondo de 3x6 metros (alto x ancho) (Blanco / Negro / Verde); Tres Abrazaderas de fondo de 9,5cm; Una Bolsa de transporte; Puede contener muselina, lienzo, papel y ser adecuado para usar en casa o en cualquier estudio profesional.	Pieza	1	ENERO
PQ.2.21	Micrófono de solapa inalámbrico Sistema de Micrófono Inalámbrico UHF Wireless Mic de Solapa/Diadema para iPhone, Cámara, PC, Laptop, Smartphone, Altavoz PA, Recargable, Audio Superior.	Pieza	3	ENERO
PQ.2.22	Tableta Digitalizadora Tableta Gráfica para dibujar con conexión USB , con pluma sin baterías , con 4 o 6 teclas exprés, compatible para Windows y Mac.	Pieza	5	ENERO
PQ.2.23	Computadora laptop con Procesador Intel Core i5 , pantalla de 15" , 8 GB de Memoria, Disco Duro de 1 TB, Windows 10 Pro Instalado.	Pieza	3	ENERO
PQ.2.24	Computadora de escritorio SFF, Procesador Intel® Core™ i5 de 10.ª generación, 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB), Unidad de estado sólido PCIe® NVMe™ de 256 GB, Windows 10 Pro 64-BITS Español, 1 salida de audio; 1 conector de alimentación; 1 RJ-45; 1 HDMI 1.4; velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A; 1 DisplayPort™ 1.4; velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A.	Pieza	25	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PQ.2.25	Computadora de escritorio SFF, Procesador Intel® Core™ i5 de 10.ª generación, 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (1 x 8 GB), Unidad de estado sólido PCIe® NVMe™ de 256 GB, Windows 10 Pro 64-BITS Español, 1 salida de audio; 1 conector de alimentación; 1 RJ-45; 1 HDMI 1.4; velocidad de señalización de 5 Gb/s y 3 USB SuperSpeed Type-A; 1 DisplayPort™ 1.4; velocidad de señalización de 480 Mb/s y 2 USB SuperSpeed Type-A.	Pieza	10	ENERO
PGR.2.1	Adaptador micro HDMI macho a HDMI hembra	Pieza	4	ENERO
PGR.2.2	Argon ONE V2 case para Raspberry Pi 4	Pieza	10	ENERO
PGR.2.3	Cable HDMI Raspberry Pi 4 oficial	Pieza	10	ENERO
PGR.2.4	Cable micro USB con switch para Raspberry Pi	Pieza	7	ENERO
PGR.2.5	Cable Raspberry Pi mini HDMI – HDMI oficial	Pieza	10	ENERO
PGR.2.6	Cámara HQ de alta calidad para Raspberry Pi	Pieza	7	ENERO
PGR.2.7	Cámara para Raspberry Pi NOIR V2 8MP 1080P infrarrojo	Pieza	7	ENERO
PGR.2.8	Carcasa con opción de pantalla Raspberry Pi 4	Pieza	6	ENERO
PGR.2.9	Carcasa con pantalla de 3.5 pulgadas Raspberry Pi 4	Pieza	6	ENERO
PGR.2.10	Carcasa de acrílico para Raspberry Pi 4	Pieza	6	ENERO
PGR.2.11	Carcasa para pantalla touch 7 pulgadas y Raspberry Pi 4	Pieza	6	ENERO
PGR.2.12	Combo teclado y ratón inalámbrico	Pieza	6	ENERO
PGR.2.13	Disipadores para Raspberry Pi (kit de 4 piezas)	Pieza	10	ENERO
PGR.2.14	Fuente de alimentación para Raspberry Pi (eliminador) 5V 3A	Pieza	10	ENERO
PGR.2.15	Grove base kit para Raspberry Pi	Pieza	10	ENERO
PGR.2.16	Pantalla Raspberry Pi táctil 7 pulgadas oficial	Pieza	5	ENERO
PGR.2.17	Raspberry Pi 4 – 8 GB RAM modelo B	Pieza	10	ENERO
PGR.2.18	Raspberry Pi Pico	Pieza	10	ENERO
PGR.2.19	Raspberry Pi Zero 2 W	Pieza	10	ENERO
PGR.2.20	Ventilador para Raspberry Pi de 5 volts	Pieza	10	ENERO
PGR.2.21	Abilix Kit de Robótica.	Kit	2	ENERO
PGR.2.22	Alfra Access Touch 6875 82" Pizarrón Táctil Interactivo Porcelanizado, tamaño 82", aspecto 4:3, Conexión USB, Tipo de pantalla: Pizarrón Interactivo, Superficie táctil de 82 pulgadas en diagonal, Tecnología infrarroja que permite 10 toques de manera simultánea, Software Alfra® integrado con herramientas vanguardistas y funcionales, Accesos directos que mejoran la dinámica de comunicación y experiencia de uso, Sistema de alimentación por USB, no requiere conexión eléctrica, Compatible con sistema operativo Windows 7 o posterior, Pintarrón® para uso de marcadores de borrado en seco, Cuenta con una superficie porcelanizada metálica anti ralladuras y anti grafiti.	Pieza	1	ENERO
PGR.2.23	Computadora, Intel Core i5-12400 2.50GHz, 8GB, 512GB SSD, Windows 10 Pro 64-bit, Memoria interna: 8 GB, Tipo de memoria interna: DDR4-SDRAM, Capacidad total de almacenaje: 512 GB, Sistema operativo instalado: Windows 10 Pro, Unidad de almacenamiento SSD, número de unidades SSD instalados 1, Total SSDs capacity 512 GB, Capacidad 512 GB, Cantidad de puertos USB 2.0 4, Ethernet LAN (RJ-45) cantidad de puertos 1, Versión HDMI 1.4b, Cantidad de puertos tipo A USB 3.0 (3.1 Gen 1) 4, Altura 290 mm, Profundidad 292.8 mm, Peso 4.52 kg, Ancho 92.6 mm, Ranuras de memoria 2x DIMM, Disposición de la memoria 1 x 8 GB, Tipo de memoria interna DDR4-SDRAM, Memoria interna máxima 64 GB, Velocidad de Memoria del reloj 3200 MHz Canales de memoria Dual-channel.	Pieza	21	REALIZADA
PGR.2.24	Access Point TP-Link AC1750, 1300 Mbit/s, 1x RJ-45, 2.4/5GHz, Blanco. Cantidad de puertos LAN: 1, Ganancia de la antena (max): 4 dBi, Frecuencia de banda: 2.4GHz and 5GHz, Tasa de transferencia: 1300 Mbit/s, Velocidad de transferencia: 10,100,1000 Mbit/s, Voltaje de entrada: 12, Corriente de entrada: 1.5, Altura 47,5 mm, Profundidad 180 mm, Ancho 180 mm, Iluminación/Alarmas, Indicadores LED poder, Sistemas operativos compatibles: Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows10, Potencia de transmisión: 27 dBmW, Voltaje de entrada: 12, Consumo energético 12,7 W, Energía sobre Ethernet (PoE) Si, Corriente de entrada 1.5.	Pieza	1	ENERO
PGR.2.25	LCámara Web HD, Video Full HD 1080p, Micrófono., Fabricante: LOGITECH, Marca: Logitech, Color: Negro, Sensor de Imagen: Cristal Full HD autofocus, Sistema de Enfoque: Automático, Máxima Resolución de Video: 1920 x 1080 (1080p).	Pieza	21	ENERO
PGR.2.26	Bocinas Logitech Z625 2.1 con Fibra Óptica. sonido con certificación THX. Sistema de altavoces 2.1 con certificación THX que ofrece audio óptimo para juegos y la experiencia sonora ideal para películas y música. 400 vatios de potencia de pico/200 vatios RMS ofrecen sonido nítido y graves estremecedores. Total de vatios reales (RMS): 400 vatios de potencia de pico/200 vatios RMS. Subwoofer: 260 vatios de potencia de pico/130 vatios RMS.	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PGR.2.27	KU 12.0 Business Simulator ®, simulador de negocios, plataforma de simulación más completa, gráfica y realista del mercado que permite vivir la experiencia completa de ser el director general de un corporativa multinacional, con más de 200 imágenes que nos convierten en el único simulador de negocios 100% gráfico, 90 Planes de Negocio, administrador de propiedades, módulo completo que te permitirá conocer y tramitar todos los documentos necesarios para abrir cualquier tipo de negocio dentro del simulador de una forma fácil, rápida y sencilla que hará más realista su simulación, permitirá controlar por completo tus negocios: Maquinaria y Equipo, Material Prima, Mano de Obra, Producción, Mercadotecnia, Administración de Empleados, Crédito a Clientes, Publicidad, Administración de Proyectos de Inversión, Compra o Venta de Negocios, Compra o Venta de Acciones, Compra o Venta de Dólares, Compra, Venta o Renta de Propiedades, Solicitud de Financiamientos, Balance General, Estado de Resultados, Estado de Flujo de Efectivo, Costos de Producción u Operación, Análisis de los Estados Financieros, Razones Financieras, Inflación y Deflación, Planeación Estratégica, Determinación de Precios, Proyectos de Inversión, Costos de Producción, Finanzas Corporativas, Toma de Decisiones, Dirección de Negocios, Alta Dirección, Pronósticos, Presupuestos, Administración de Propiedades, Administración Estratégica, Tipo de Cambio, Determinación de Costos.	Licencia	21	ENERO
PGR.2.28	Computadora de escritorio: procesador INTEL CORE 15 12400 (18 MB cache, 6 core, 12 threads, 2.50 GHZ TO 4.40 GHZ turbo). memoria de 8 GB DDR4, 3200 MHZ; disco duro 1 TB 7200 RPM SATA HARD DRIVE. INTEL UHD GRAPHICS 730. 802.11AC 1X1 WIFI and bluetooth. Sistema operativo Windows 11 Home single lenguaje, english, french, spanish, monitor 19.5" resolución 1600x900 panel TN.	Pieza	15	ENERO
PGR.2.29	Access Point: INALAMBRICO OMADA TP-LINK EAP235-WALL INALAMBRICO GIGABIT MUMIMO AC1200 PARED WI-FI DOBLE BANDA 300 MBPS 2.4 GHZ Y 867 MBPS EN 5 GHZ 4 PTOS 4X10/100 MBPS ETHERNET.	Pieza	1	ENERO
PGR.2.30	Equipo de audio y sonido: bocina, 200 W, negro alámbrico, 2.1 y un micrófono profesional.	Pieza	2	ENERO

TRACTOR Y COMPLEMENTOS

Clave del Bien a Adquirir	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PGT.3.1	Sistema de fertiriego presurizado, con diferentes esquemas de abastecimiento hídrico (cintilla de goteo, microaspersión, goteros)	Pieza	1	REALIZADA
PGT.3.2	Remolque esparcidor de composta con capacidad de 10 m ³ (Compostas de cachaza de caña, abono de corral, gallinaza, cerdaza, residuos de cosecha, etc.). Jalada por el tirón del tractor, para aplicaciones de 2 m ³ a 30 m ³ , trabaja con el sistema hidráulico del tractor, la composta se aplica por la parte trasera del remolque por medio de una banda de cadenas de alta resistencia accionada por un motor hidráulico, la cual es dispersada por dos propelas movidas por transmisión mecánica, con un ancho de aplicación de 10 metros.	Pieza	1	REALIZADA
PGT.3.3	Equipo aireador o composteadora para hacer fertilizante orgánico, airea residuos de la molienda de agave, abonos de corral, cachaza de caña, esquilmos agrícolas, etc. Ancho de trabajo de 2.50 m, movida por la toma de fuerza del tractor a 540 rpm. Incluye el Sistema Aplicador de Bacterias.	Pieza	1	REALIZADA
PGT.3.4	Fertilizadora de químicos y orgánicos con 2 depósitos, funciona con el sistema hidráulico del tractor, de acero inoxidable, con 2 depósitos y gusano helicoidal de acero inoxidable con agitador para poder aplicar el fertilizante orgánico con una capacidad de 0.9 m ³ los dos van montados en una barra portaherramientas robusta de 6" x 4", con cuatro timones rectos y dos curvos. Incluye Cultivadora.	Pieza	1	REALIZADA
PGT.3.5	Criba vibratoria fija para composta de 3' x 10' de una malla, motores eléctricos, va montada a un chasis tipo remolque si es móvil, con cuatro llantas 22 ½, con un depósito alimentador de 4 m ³ y una banda transportadora que alimenta la criba.	Pieza	1	REALIZADA
PGT.3.6	Tractor agrícola huertero doble tracción, motor 4 cilindros, 50 HP al motor y 43 HP a la toma de fuerza, capacidad de tanque de combustible 48 L, Transmisión de 8 velocidades, capacidad de levante de 790 kgs a los 610 mm, toma de fuerza independiente 540 RPM, inversor mecánico, dirección hidráulica, embrague placa seca sencilla, frenos disco mecánico húmedo, doble caja de válvulas. Rodado trasero 13.6-28 y delantero 9.5-16. Contrapesos delanteros 5 pzas x 25 kgs y traseros 2 pzas x 50 kgs.	Pieza	1	REALIZADA

MOBILIARIO

Clave del Bien a Adquirir	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PD.1.1	Silla visita. Silla para visita tapizada en color guinda	Pieza	32	ENERO
PD.1.2	Módulo escritorio. Módulos de MDF color, para equipo de computo	Pieza	30	ENERO
PD.1.3	Silla. Silla escolar para escritorio, plastico y aluminio	Pieza	30	ENERO
PD.1.4	Vidrieria. Vidrieria de 2mm reflejante para camara gasell de 3+1.5	Pieza	2	ENERO
PD.1.5	Mesa. Mesas de salas de juntas de 2.5*1.5	Pieza	2	ENERO
PD.1.6	Silla ejecutiva. Sillas ejecutivas negra para salas de juntas de negocio	Pieza	20	ENERO
PD.1.7	Instrumento musical. Bajo sexto	Pieza	1	ENERO
PD.1.8	Instrumento musical. Requinto	Pieza	3	ENERO
PD.1.9	Mesas. Mesa de trabajo, cubierta melanina, metálicas, reforzadas. Medidas altura 75 cm x 1.25 mts. De largo x 60 cm de ancho	Pieza	20	ENERO
PD.1.10	Locker. Locker de madera con llave, cinco niveles. Medida: 70 cm frente x 160 cm de alto x 40 cm de fondo	Pieza	1	ENERO
PD.1.11	Sillas. Sillas tapizada	Pieza	46	ENERO
PD.1.12	Aparato de pesas. Aparato para extensiones de cuádriceps con peso agregado (placas)	Pieza	1	ENERO
PD.1.13	Balones. Balones para basket ball	Pieza	5	ENERO
PD.1.14	Kit de Mancuernas. Pares de mancuernas	Kit	1	ENERO
PD.1.15	Tablero. Tablero Electrónico	Pieza	1	ENERO
PD.1.16	Tablero. Par de Tableros de Basquetbol	Par de Tableros	1	ENERO
PD.1.17	Pasto Sintético para Cancha Futbol Bardas (28 x 50 m)	Metro Cuadrado	1,200	ENERO
PD.1.18	Banco. Banco para mesa de dibujo	Pieza	12	ENERO
PD.1.19	Mesa. Mesa para dibujo artistico	Pieza	12	ENERO
PD.1.20	Mesas. Mesas de trabajo para el centro de innovación	Pieza	100	ENERO
PD.1.21	Sillas. Sillas para el centro de capacitación	Pieza	140	ENERO
PC.1.1	Silla Apilable Línea Italia Genova Color: Negro Medidas: 79 cm (Al.), 55 cm (An.), 53 cm (Pr.) Material: Plástico moldeado importado Especificaciones: Producto importado / Diseño apilable / Respaldo ¾ y asiento de plástico / Estructura tubular de alta resistencia	Pieza	60	ENERO

Clave del Bien a Adquirir	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PC.1.2	Mesa de oficina para colección urbana - 60 x 30", gris cubierta laminada moderna de 1" de grosor con bordes de PVC. Altura de 30". 2 ojales para cables. Armazón resistente de acero con patas tubulares cuadradas y 4 tapas de nivelación.	Pieza	60	ENERO
PC.1.3	Silla secretarial con las siguientes características: Palanca para fijar bloqueo/desbloqueo de reclinamiento y perilla de tensidad Respaldo medio, Tapizado en malla Descansa-brazos de PP., Elevación con piston neumático.	Pieza	15	ENERO
PC.1.4	Escritorio con cubierta de lamina negra calibre 24 esmaltado, con formíca imitación madera, estructura elaborada de tubo cuadrado de 1" calibre 18, con un cajón archivero y otro cajón papelerero de lamina, en terminado color arena, regatones de color negro para el ajuste de la altura. Medidas: 122 cms de largo x 80 cms de alto y 61 de cms de ancho.	Pieza	13	ENERO
PC.1.5	Archivero metálico de 4 gavetas, cajones de extensión completa con chapa. Paredes laterales altas para fólders colgantes. Con seguro para impedir que se abra accidentalmente. Plataforma con ruedas para archiveros y fólders para archivo disponibles.	Pieza	6	ENERO
PC.1.6	Cubículos. Cancelería de aluminio 50 metros cuadrados para ocho cubiculos , 8 puertas y ventanas de media altura de vidrio.	Unidad	8	ENERO
PC.1.7	Estante de acero. Estructura a base de acero con cuatro bases amplias tipo red con soportes en el centro	Pieza	6	ENERO
PC.1.8	Organizador con gavetas. Marco de ABS resistente a impactos, 64 Gavetas de polipropileno translúcido que permite ver el contenido y con jaladera, rieles para apilar, separador para dividir las gavetas	Pieza	8	ENERO
PC.1.9	Gabinete ajustable de metal con 4 entrepaños ajustables, chapa de seguridad, CAL. 24.	Pieza	4	ENERO
PC.1.10	Mesa de trabajo antiestática con cubierta de plástico laminado antiestático, rango de protección 10^2-10^9 Ohmios, con lámpara florescente, gavetas y repisa	Pieza	2	ENERO
PC.1.11	Estación de trabajo móvil (mobile workstation) Número de parte 579755	Pieza	2	ENERO
PC.1.12	Equipo de Laboratorio. Estantería, material de acero para uso pesado - 72 X 24 X 84".	Pieza	10	ENERO
PGT.1.1	Mesas de trabajo de 3 x 1.10 y 3 x 1 (90 cm de altura)	Pieza	2	ENERO

Clave del Bien a Adquirir	Descripción	Unidad de Medida	Volumen	Entrega
PGT.1.2	Bancos para laboratorio 70 cm de altura. Uso escolar, comodo para trabajo en mesas de 90 cm	Pieza	20	ENERO
PGT.1.3	Mesas de laboratorio. Mesa central de trabajo en acero inoxidable. Medidas 240 x 1 x 90 cm.	Pieza	3	ENERO
PQ.1.1	Restirador escolar. Restirador de madera de 80 x 60, estructura metálica, con entrepaño porta útiles.	Pieza	40	ENERO
PQ.1.2	Silla operativa de uso pesado, ergonómico, con poliuretano inyectado en el asiento y respaldo, mecanismo multifuncional de dos palancas, amplio asiento de madera domada con concha de plástico, sin brazos, color azul o negro	Pieza	10	ENERO
PQ.1.3	Gabinete universal metálico vertical fabricado en lámina de acero calibre 24 con 4 entrepaños interiores para 5 espacios, puertas con chapa tipo bayoneta, medidas 0.89 x 0.40 x 1.80	Pieza	4	ENERO
PQ.1.4	Credenza de madera, 76.5 cm x 118.7 cm x 39 cm, 2 puertas con jaladeras / 3 cajones integrados	Pieza	3	ENERO
PQ.1.5	Mesa de maestro con cubierta de melamina y estructura metálica 120 cm x 60 cm x 75 cm	Pieza	10	ENERO
PQ.1.6	Silla con paleta estructura en tubo de 1" cal. 18, pintura horneada color negro, asiento y respaldo integrado a una concha de plástico de polipropileno.	Pieza	300	ENERO
PQ.1.7	Pintarrón Blanco de 120 x 240 Premium, Marker Board Laminado blanco para plumón de tinta fugaz	Pieza	10	ENERO
PQ.1.8	Silla con estructura metálica, asiento acojinado tapizado en tela	Pieza	10	ENERO
PQ.1.9	Archivero organizador con 3 gavetas, dos cajones de archivos para acomodar carpetas tamaño carta y un cajón para almacenar artículos de oficina, que contengan llave para acceso.	Pieza	1	ENERO
PQ.1.10	Silla uso rudo. Silla fija tipo capce en polipropileno, de uso rudo y continuo, asiento y respaldo ergonómico, estructura metálica reforzada, esmalte epóxico cromo.	Pieza	100	ENERO
PQ.1.11	Gabinete universal. Gabinete de acero 4 entrepaños, 165.7 x 76.5 x 38.5, con cerradura	Pieza	5	ENERO
PQ.1.12	Escritorio metálico con cubierta de melamina de 2 gavetas	Pieza	10	ENERO
PQ.1.13	Silla de estructura metálica, con asiento y respaldo acojinado tapizado en tela	Pieza	20	ENERO
PQ.1.14	Silla operativa sin brazos tapizada en tela, con ruedas de 5 puntas ajuste de altura	Pieza	10	ENERO
PQ.1.15	Archivero metálico de 2 gavetas con cerradura	Pieza	10	ENERO

EQUIPO ESPECIALIZADO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.1	Báscula Digital gramera con capacidad 10000 gramos x 1.0 gramo. Conversión a G/OZ/LB:OZ/N; Pantalla grande LCD; Apagado automatico e indicador de batería; adapatdor AC.	Pieza	4	REALIZADA
SQ.1.2	Báscula de torre con plataforma de acero inoxidable con capacidad de 150 Kilos x 0.5 Kilos. Batería interna de 100 horas; Adaptador de AC; Conversión a LB/KG; Seguimiento automatico de cero; plataforma de acero inoxidable; torre de 28" removible; pantalla LCD retroilumniada.	Pieza	3	REALIZADA
SQ.1.3	Vernier digital. Vernier metálico digital de 12" con resolución 0.01mm/0.005"	Pieza	10	REALIZADA
SQ.1.4	Equipo portátil para Inspección de Soldadura. Inspección de soldadura de alta resolución (incluye capacitación). Inspección de soldadura estándar. Inspección rápida de materiales compuestos. Inspección de soldadura gruesa (S-Scan y L-Scan). Corrosión mapping. Composite mapping. Inspección de geometrías complejas. Elevada penetración. Apto para aleaciones especiales. Aplicaciones multi-scan. Especificaciones: PA 32 canales. Asistentes y wizards para optimización de resultados. Configuraciones estándar Wedge Delay, TGC, DAC, TOFD y calibración de encóder. Ajustes instantáneos de leyes focales con resolución angular de 0.1°. Control remoto a través de conexión de red. Aplicación de software UT Studio. Sondas adicionales. Nubitus Cloud Key.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.5	Túnel de Viento subsónico de baja velocidad de circuito abierto (incluye capacitación). Mínimos o similares: Dimensiones de la sección de pruebas: Largo - 1400 mm. Velocidad máxima: 41 m/s. Ventilador: CT365. Toma de datos: DAQ (Data Acquisition) a PC (LabView). Caudal: 12.27 m3/s. Dimensiones generales: Largo - 9000 mm, Ancho máximo - 1900 mm, Altura máxima - 2300 mm. Potencia motriz: 25 HP. Número de Reynolds: 1.2 x 106 (con modelos de 600 mm). Número de Mach: 0.12. Envergadura máxima de modelos (2 - D): 615 mm. Regulación del motor: Variación de frecuencia manual. Modo de operación: Continuo. Balanza de medición de fuerzas aerodinámicas: 4 grados de libertad. Medición de presión: Manómetro multi tubos de agua (16 tomas de presión). Máximas rpm del motor: 1700 rpm.	Pieza	1	FEBRERO
SQ.1.6	Prensa eléctrica digital equipada con motor de 1hp, control reversible, capacidad de carga de 5 ton, mordaza, cabezal para resistencia a tensión por compresión diametral en especímenes de 4", pisón, sujetador, collarín, base y tres moldes, indicador digital con resolución de 1 kgf. cumple normas ASTM d1559, AASHTO T245, ASTM D-4123, AASHTO T283.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.7	Extractor de asfaltos centrífugo eléctrico. Capacidad 1.5 kg, con motor 3/4 hp, 127 v, monofásico 3600 rpm, paquete de 100 papel filtro. Cumple norma ASTM D2172.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.8	Baño maría, con indicador de temperatura digital (60 °c ± 1 °c), para 12 muestras, control de temperatura de 30 a 80 °c interiores 50 x 30 x 18.5 cm. Acero inoxidable. 50-60 hz, monofásico.	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.9	Panel de control principal. Panel de control integral para cámara triaxial, control de presión y lecturas para las aplicaciones triaxial y permeabilidad. Tres controladores. Incluye: un medidor de presión digital, un medidor de presión de la fuente, un regulador de presión principal, un medidor de vacío de la fuente, un regulador principal de vacío, controles de tanque de agua des-aireada, conexiones a las fuentes de agua des-aireada, presión y vacío. Medición de presiones de 2-150 psi, resolución 0.1 psi.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.10	Cámara triaxial con 3 válvulas y accesorios para muestras de 38 mm de diámetro, incluye: 2 piedras porosas, 6 o-ring, 4 membranas latex, 1 herramienta para colocación de o-ring, 1 tensor de membrana, 1 molde partido de 2 piezas.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.11	Equipo de desprendimiento por fricción con 6 frascos, motor de 1/3 hp, 127 v. monofásico.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.12	Agitador magnético. Equipo azul de metileno agitador magnético con barra agitadora matraz volumétrico de 1000 ml de capacidad, botella de vidrio, cronómetro digital, bureta graduada de 50 ml. Vaso precipitado de 50 ml. Agitadores de vidrio de 8 mm de diámetro x 150 mm de longitud, 1 paquete de 100 papel filtro whatman N° 40. Cumple ASSHTO T 330-07.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.13	Penetrómetro universal con un dial indicador de 5" de diámetro, graduado en 400 divisiones de 0.1 mm, correspondiente a 40 mm de penetración, incluye un émbolo de 47.5 g con perforación de 3.2 mm y dos pesas de carga (50 g y 100 g). Dimensiones generales 10-1/2 x 13x22" (266.7 x 330.2 x 558.8mm). Cumple normas ASTM D5, D217, D1168, D1191, D1321, D1403, D1831, D1855; AASHTO T49, T187.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.14	Equipo de recuperación elástica por torsión para cemento asfáltico modificado AASHTO TF31	Pieza	1	ENERO
SQ.1.15	Rueda cargada de Hamburgo sistema de muestreo de compactación de asfalto con temperatura variable para dos muestras con control integrado de temperatura de 5 a 70°C, incluye unidad de cómputo, interfaz con pantalla no táctil para moldes de 2, 4 y 6 trifásica con un año de garantía, fabricada en aluminio estructural, capacidad de aplicar 50 pasadas por minuto, ruedas con diámetro de 8 pulgadas por 46.99 mm de ancho, aplicación de carga de 705 n sensores en muestras con temperatura de 50°C durante 20,000 ciclos, transductores para medir la profundidad de la impresión sobre la muestra, con una precisión de 0.02 mm de resolución, sensores de precisión electrónicos para medición y control de la temperatura en un rango de $\pm 1^\circ\text{C}$, sistema control de temperatura mediante baño de acero inoxidable de 21.5 x 35.5 x 9.5 pulgadas, (volumen del agua es igual a 120 litros), sistema de recirculación mecánica para estabilizar la temperatura dentro de la muestra en el tanque, operación de equipo a 220 o 240 voltios, trifásica, incluye computadora, software (multi-usuario para monitorear datos vía internet, tiempo real, y almacenamiento de los resultados de la prueba en office excel, accesorios, embalaje y curso capacitación para operación, mantenimiento y utilización de software. Cumple AASHTO T-324.	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.16	Kit de pruebas de celdas de combustible tipo PEM, sistema de pruebas debe ser modular y adecuado para la comprensión de principios básicos así como conceptos tecnológicos más complejos, que permita realizar los siguientes experimentos: Familiarícese con el sistema de prueba, rendimiento de la Pila de Combustible PEM con cargas fijas, sin convertidor DC/DC .Rendimiento de la Celda de Combustible PEM con cargas fijas, con Convertidor CC/CC. Registro de la curva característica corriente/tensión de la Celda de Combustible PEM con carga variable y desarrollar cálculo de la eficiencia energética de la Celda de Combustible PEM.	Pieza	2	ENERO
SQ.1.17	CNC router: con un área de 40 x 60 cm de tamaño de trabajo con un motor paso a paso con caja de control USB de 3 ejes, con eje duro de 4, 16 mm, XY con asiento fijo, velocidad F2000 con Tornillo de bola 1605, para uso principal de la máquina de recorte de piezas y canales de celdas.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.18	CNC láser con características de potencia de 50 w una velocidad de grabado 600 mm/s y una Velocidad de corte 600 mm/s, el largo del área de trabajo 30 cm x 40 cm.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.19	Entrenador modular de energía solar/eólica DL SOL-VIENTO-S cuenta con las siguientes características: Un módulo fotovoltaico inclinable, 90W, 12V, completo con una celda para medir la radiación solar y con un sensor de temperatura. Un aerogenerador de 2 V CD, 160 W. con marco soporte 1,5 m, un anemómetro y sensor de dirección del viento.Un conjunto de módulos con marco soporte: con un módulo de control de batería, 12V, 32A, con batería. módulo de carga con dos lámparas de 12V, dicroicas de 20W y LED de 3W, con interruptores independientes. con un módulo de carga con dos lámparas de tensión de red, dicroicas de 35W y LED de 3W, con interruptores independientes.Un módulo de regulación electrónica, con pantalla LCD.Un reóstato.Un módulo para la medida de: irradiación solar (W/m2), temperatura del panel solar (°C), corriente, tensión y potencia.Un módulo para medir la velocidad y dirección del viento.Un kit de motor paso a paso para uso interior del aerogenerador.	Pieza	2	ENERO
SQ.1.20	Kit de Controlador Lógico programable compacto, con CPU de 8 entradas y 4 salidas con alimentación en Corriente Alterna de 127/220 V y salidas tipo Relé, programable en campo con pantalla de visualización, conexión a internet, cable de conexión a PC, incluyendo software de programación. .	Pieza	4	ENERO
SQ.1.21	Kit de inicio compuesto. Kit de Controlador Lógico programable modular con CPU compacta AC/DC/relé, E/S integradas: 14 entradas digitales 24 V DC; 10 salidas digitales,tipo relé 2 A; 2 entradas analógicas 0-10V DC, alimentación: AC 85-264 V AC con 47-63 Hz, Memoria de programas/datos 100 KB. Incluye software de programación, pantalla táctil con interfaz hombre maquina HMI pantalla TFT de 7", 65536 colores, Interfaz profinet con software de programación.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.22	Pantalla táctil con interfaz hombre maquina HMI pantalla TFT de 7", 65536 colores, interfaz profinet con software de programación.	Pieza	2	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.23	Controlador lógico programable con CPU compacta, AC/DC/relés, 2 puertos profinet, periferia integrada: 14 entradas digitales a 24vdc; 10 salidas digitales a relés 2a, 2 entradas analógicas 0-10v dc, 2 salidas analógicas 0-20ma dc, alimentación: alimentación: AC 85-264 v AC con 47-63 Hz, memoria de programa/datos 100 Kb.	Pieza	4	ENERO
SQ.1.24	Relé temporizador, electrónico multifunción 1 conmutado, 7 funciones 7 rangos de tiempo 0,05 s ... 100 h AC/DC 12-240 V con LED, borne de tornillo relé de tiempo	Pieza	4	ENERO
SQ.1.25	Módulo de resistencias variables. Formado por un conjunto de 9 resistencias en arreglo trifásico; grupos de 3 resistencias; cada una con su interruptor; cada grupo tiene resistencias de :300,600 y 1200 haciendo una capacidad total de 252 w. Tensión : 127Vca ;120Vcc Potencia: 252W Dimensiones: 28.6 x 14.6 x 42 cm Nota 1: Todas las conexiones se realizan a través de bornes tipo banana aislados y son en la parte frontal.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.26	Modulo de control de velocidad por variación de frecuencia para motores trifasicos de C.A. Capacidad: 3/4 HP Max. Para tensión de 220 Vea (entre fases); Variación de frecuencia de 0 a 120 Hz. {para velocidades de 0 a 3600 RPM en motores de 4 polos) a par constante, cambio de giro, cambio de aceleración, así como modificación del par. Dimensiones: 29x 31 x42cm	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.27	Modulo de Capacitancias Variables. Descripción: Formado por un arreglo trifásico de 9 capacitores en 3 grupos; cada uno con su interruptor; con capacidades de 8.8, 4.4, 2.2 * F; Reactancia capacitiva: 300,600 y 1200 * Tensión : 127 Vea Potencia: 252VARS	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.28	Modulo de Inductancias Variables. Descripción: Formado por un arreglo trifásico de 9 Inductancias en 3 grupos; cada una con su interruptor; con capacidades de 0.8, 1.6 y 3.2 Henrys; Reactancia inductiva de: 300,600 y 1200, Tensión : 127 Vca, Potencia: 252 VARS, Dimensiones: 28.6 x 14.6 x 42 cm. Nota 1: Todas las conexiones se realizan a través de bornes tipo banana aislados y son en la parte frontal.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.29	Juego de cables de conexión tipo doble banana. Descripción: 15 A. Operación continua, 7 Cables de 30 cm, 7 Cables de 50 cm, 7 Cables de 75 cm, 7 Cables de 125 cm	Pieza	5	REALIZADA
SQ.1.30	Modulo de electrodinamometro. Descripción: Tensión : 127 Vca ; 0-5000 RPM, Par-Motor 35 KgF-cm; (0-27 LbF-Plg.), Indicación digital del Par-Motor, El sistema utiliza para medir el Par-Motor (Torque), las corrientes de EDDY, que se registra digitalmente y se Indica en el mismo, mandando además una señal analógica al Panel de instrumentos. Así mismo, el sensor de velocidad (optoelectrónico), manda su señal al mismo panel para su indicación. Dimensiones : 29x31 x42 cm. Nota 1: Todas las conexiones se realizan a través de bornes tipo banana aislados y son en la parte frontal.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.31	Banda dentada. Descripción: Transmisión de potencia a 1/4 HP, Altura de dientes: 0.19 cm, Paso de diente a diente: 50,8 mm, Longitud: 83.82 cm	Pieza	4	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.32	Kit de pruebas de celdas de combustible tipo PEM, sistema de pruebas debe ser modular y adecuado para la comprensión de principios básicos así como conceptos tecnológicos más complejos que permita realizar los siguientes experimentos: Familiarícese con el sistema de prueba, rendimiento de la Pila de Combustible PEM con cargas fijas, sin convertidor DC/DC .Rendimiento de la Celda de Combustible PEM con cargas fijas, con Convertidor CC/CC. Registro de la curva característica corriente/tensión de la Celda de Combustible PEM con carga variable y desarrollar cálculo de la eficiencia energética de la Celda de Combustible PEM.	Pieza	2	ENERO
SQ.1.33	Cortadora y grabadora Láser de CO2 de 70 Watts o más potencia y Area útil de trabajo de al menos 40 cm x 60 cm. Con mesa o base de trabajo de aluminio. Estructura rígida de metal. Controlador y panel de control independiente con memoria propia para carga de archivos. Con carcasa para protección del equipo. Chiller con sistema de enfriamiento CW3000 o superior. Bomba de aire para remover el flujo de emisiones del punto de corte. Extractor de emisiones y manguera. Cableado para conexión a centro de carga. Incluye software, para importar archivos de los programas más populares de diseño. Instalación y capacitación para operación incluida. Garantía: 1 año sobre defectos de fabricación en maquinaria, incluye garantía en partes mecánicas y electrónicas además de la mano de obra de reparación. 3 meses en consumibles (lentes y espejos). 6 meses en tubo láser. Soporte pos-venta.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.34	Máquina de 4 ejes, con área de trabajo de 60 cm x 40 cm x 7 cm o superior, Estructura y base de trabajo de aluminio, Precisión mínima de: 0.03 mm, Software Mach 3 o superior o software similar, Motor Spindle de 2200 w o superior, Motores de pasos Nema 23 o superior, Coronilla (vástago): 1/8 de pulgada y adicional de 1/4 de pulgada, Diámetro de eje rotatorio mínimo: 65 mm. Método de comunicación: USB, Con juego de 10 brocas de 1/8 de pulgada punta en V en distintos ángulos para corte de PCB's, juego de 10 brocas punta plana para corte de PCB's con puntas de distintos diámetros y 10 brocas para perforación de PCB's con puntas en distintos diámetros para coronilla de 1/8 de pulgadas. Para grabado en: tarjetas de circuito PCB, aluminio, PVC, madera, MDF, placas en ABS, Nylon y otros, que corte: Aluminio, Maderas, Acrílico, Cobre, Nylamid, Plástico y materiales similares, Voltaje: 110 V o 220 V, Manual de ensamble, asesoría técnica.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.35	Router de 3 ejes, con área de trabajo de 120 cm x 80 cm o superior, Estructura de aluminio, Motores: Nema 23 de 175 oz o superior, Con Software controlador Mach 3 o superior o software similar, Motor de grabado Spindle de 400W o superior, Velocidad: 0 - 11,000 RPM o superior, Coronilla (Vástago): 1/4 de pulgada y adicional de 1/8 de pulgada. Enfriado: Aire, Método de comunicación: USB, Mecanismo Impulsado por husillos. Con juego de 10 brocas de 1/8 de pulgada para madera de distintos tipos de punta. Voltaje: 110 V o 220 V, Manual de ensamble, Asesoría técnica	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.36	Impresora 3D resina. CNC Router de 3 ejes, con área de trabajo de 120 cm x 80 cm o superior, Estructura de aluminio, Motores: Nema 23 de 175 oz o superior, Con Software controlador Mach 3 o superior o software similar, Motor de grabado Spindle de 400W o superior, Velocidad: 0 - 11,000 RPM o superior, Coronilla (Vástago): 1/4 de pulgada y adicional de 1/8 de pulgada. Enfriado: Aire, Método de comunicación: USB, Mecanismo Impulsado por husillos. Con juego de 10 brocas de 1/8 de pulgada para madera de distintos tipos de punta. Voltaje: 110 V o 220 V, Manual de ensamble, Asesoría técnica	Pieza	1	ENERO
SQ.1.37	Autoclave manual con volumen de 24 litros, Presión máxima: 0.165 MPa, Intervalo de presión: 0.14 - 0.16 MPa. Intervalo de tiempo: 0 - 60 min. Dimensiones del contenedor: Diám. 280 x 260 mm. Dimensiones del equipo: 410 x 410 x 630 mm. Potencia: 2 kW. Alimentación: CA 110V, 60Hz	Pieza	1	ENERO
SQ.1.38	Placa de calentamiento. Termoagitador magnético análogo, 20 litros. Intervalo de velocidad 0 -1500 rpm. Intervalo de temperatura: Temperatura ambiente a 340°C. Voltaje: 110-120/200-240 VAC. Potencia: 550/30W. Tamaño máximo de la barra magnética: 80 mm. Motor electromagnético, sin escobillas, libre de mantenimiento. Potencia máxima de entrada del motor: 18 W. Material de fabricación: Acero inoxidable. Potencia de calentamiento: 500W. Temperatura de seguridad de la placa de calentamiento: 350°C	Pieza	5	REALIZADA
SQ.1.39	Microscopio binocular biológico, oculares: PL 10X/18 mm con ajuste de dioptría de ± 5 mm en uno de los oculares. Cabeza binocular tipo Siedentopf inclinada a 30° con ajuste de distancia interpupilar de 50-75 mm. Revolver cuádruple con anillo antiderrapante. Objetivos: 4X, 10X, 40X (retráctil) e inmersión 100X (retráctil) con óptica plan acromática y anillo de color para fácil identificación. Platina de doble placa con movimientos coaxiales X-Y, 140 x 132 mm, vernier, escala milimétrica (de 88 x 60 mm), pinza y tope con ajuste de altura. Condensador: Abbe A.N 1.25 con tornillo elevador. Diafragma: De Iris con portafiltras. Enfoque: Coaxial antiderrapante macrométrico y micrométrico de precisión 0.002 mm con ajuste de tensión. Iluminación: LED 3W con control de intensidad variable.	Pieza	4	ENERO
SQ.1.40	Contador de colonias con capacidad de hasta 9,999 con tecla o pluma. LUPA: 3X / 4" de diámetro de las placas: 5 A 12 cm. Alarma auditiva de fácil configuración. Voltaje: 120 v, potencia: 26.5 W. dimensiones: 27 x 37 x 30 cm.	Pieza	4	REALIZADA
SQ.1.41	Microscopio Triocular Biológico de campo claro, con iluminación led de larga duración con lámpara led. Mecanismo de enfoque de platina. Carrera de mando de enfoque grueso 15 mm. Tope limitador de ajuste grueso. Diafragma de campo trinocular. Portaobjetivos giratorio manual estándar (4 posiciones), 4X con A. N. de 0,1 y D. T. de 27,8 mm, 10X con A. N. de 0,25 y D. T. de 8,0 mm, 40X con A. N. de 0,65 y D. T. de 0,6 mm, 100X (aceite) con A. N. de 1,25, Platina manual con mando a la derecha incorporada x: 76 mm y: 30 mm condensador manual, Condensador abbe an 1,25/ w.d. - (4x-100x) (incorporado), Tubos de observación estándar (número de campo 20) trinocular, Ángulo de inclinación del tubo 30°, Selección de la trayectoria de luz del cabezal trinocular (cámara: observación) 0%:100%, 100%:0%, Ajuste de la distancia interpupilar de 48 a 75 mm	Pieza	10	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.42	Microscopio estereoscopio trinocular zoom. amplio índice de aumento (zoom) (6.7:1 / 5:1). iluminación led. método de observación campo claro zoom índice de acercamiento (zoom) 6.7. rueda de ajuste horizontal de eje único. tope de aumento alto/bajo incorporado para distancia interpupilar. sistema óptico greenough. carrera de empuñadura de enfoque grueso 120 mm. tubos de observación campo amplio (FN 22) trinocular. ángulo de inclinación del tubo 45°. selección de la trayectoria de luz del tubo trinocular (cámara: observación) 0%:100%, 100%:0% ajuste de la distancia interpupilar de 52 a 76 mm	Pieza	10	ENERO
SQ.1.43	Cámara para microscopio 18MP, sensor de imagen 1/2.3" CMOS. Resolución 4912 x 3684, 2456 x 1842 y 1228 x 922. Balance de blancos ROI y ajuste manual de tinte de temperatura, Cable conector USB. Compatible con Windows y Mac. Sistema de grabación y video.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.44	Ecosonda pantalla 9" táctil. Conexión inalámbrica. Factor de resistencia al agua IPX7. Mapas globales precargados. Transductor incluido (CHIRP tradicional de un solo canal), capacidad ubicación 50000 puntos. Receptor GPS interno. Cable de carga y datos. Con ranura para tarjeta SD.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.45	Centrífuga de gran capacidad, con 4 rotores y velocidad máxima de 12000rpm, RCF máxima: 8-13684 G, Capacidad del rotor: 6 x 1.5/2ml/3ml/4ml/5ml/6ml/7ml/10ml/15ml, 12 x 1.5 ml/ 2 ml/ 0.5 ml/ 0.2 ml, 4 x 10ml/15ml/50ml. 24 x tubos capilares para hematocrito de 75 mm. Temporizador: 15 s a 99 min. Fuente de alimentación: CA 110/240v, 50/60 HZ.	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.46	Cabina de seguridad reactivos. Cabina de seguridad biológica clase 1. Velocidad de flujo de aire: >0.3 m/s. Ventana frontal: Motorizada, apertura máxima de 445 mm. Filtro HEPA: 99.999% de eficiencia para 0.3 µm. Ruido: ≤60 dB. Luz UV: Lámpara UV de 20 W, emisión a 253.7 nm. Luz blanca: Lámpara LED de 8 W. Ventana frontal: Vidrio templado de 5 mm. Exterior: Acero laminado en frío con recubrimiento antibacterial. Área de trabajo: Acero inoxidable 304	Pieza	1	ENERO
SQ.1.47	Centrífuga de convecional, Rotor fijo de 24 lugares para tubos de 15 ml. 5000rpm. Motor: Libre de mantenimiento. Precisión de la velocidad: ±50 r/min. Rango de tiempo: 0-99 min. Máxima RCF: 2,220 xg. Ruido: menor a 50 Db	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.48	Termobalanza. Analizador de humedad capacidad 100 g. Legibilidad: 0.001g /0.02%. Repetibilidad: 0.02 - 0.1% (≥ 3 g). Calibración: Externa. Tiempo de calentamiento: 1 - 99 minutos. Temperatura de calentamiento: 50° x 180°C. Fuente de calentamiento: Lámpara de halógeno. Dimensiones del plato: Ø 100 mm. Pantalla: Pantalla táctil 5". Dimensiones 300 x 191 x 140 mm	Pieza	1	ENERO
SQ.1.49	Horno de secado. Horno e incubadora 43 lts. Incubadora T.A 5°C a 80°C. Horno 80-250°C. Convección mecánica. Temporizador 0-9999 min. Potencia de incubadora 300W, potencia de horno 1200 w. voltaje CA110v.	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.50	Compresor Portátil de aire para buceo. Motor a gasolina. Filtro de admisión. Interenfriadores y postenfriadores de acero inoxidable. Interruptor de apagado por alta temperatura. Aisladores de Vibración. Sistema de purificación P0 (DMT 06) o P31 (DMT 08 y DMT 10). Dimensiones 1092 x 609 x 686mm	Pieza	1	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.51	Bomba de Vacío de 670 mmHg. Máxima tasa de flujo: 37 L / min. Potencia: 1/6 HP. Puerto de rosca: 5/16 (8mm) Nivel de ruido: 52 dB. Potencia máxima: 100 W Voltaje: 110V / 60 Hz	Pieza	2	REALIZADA
SQ.1.52	Congelador horizontal, 120 cm x 90 x 75 cm, voltaje 115 volts, frecuencia 60 hz, corriente 1.3 A, con un rango de temperatura de congelación de -8 a -18 grados centígrados	Pieza	2	ENERO
SQ.1.53	Espectrofotómetro rango UV y Visible. Sistema óptimo: Haz simple, rejilla de 1200 líneas/mm. Rango de longitud de onda: 190-1100 nm. Ancho de banda espectral: 2 nm. Precisión de longitud de onda: ±0.8. Rango fotométrico: - 0.3 – 3.0 A, 0 – 200%T, 0.9999C. Luz difusa: ≤0.5%T. Detector: Fotodiodo de silicio. Iluminación: Lámpara de Tungsteno/halógeno (Visible) y Deuterio (UV). Pantalla: LCD de 2.5". Tipo de celdas: Deslizador con 4 celdas estándar de 10 mm	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.54	Multiparamétrico. Sonda multiparamétrica con central Wiper. Rango de trabajo (sensor de presión) 100m. Medios agua dulce, marina y contaminada. Memoria interna >1,000,000 lecturas, 512 MB. Baterías internas alcalinas "D" cells. Disponibilidad para 7 puertos. Resistente a agua.	Pieza	1	ENERO
SQ.1.55	Potenciómetro de mesa. Medidor de Ph DIGITAL. Rango de medición -5°C – 110°C, -2.00 pH – 16.00 pH, -2000.0 mV – 2000.0mV. Resolución 0.1°C, 0.01 pH, 1mV. Pantalla LCD. Brazo móvil, sensor incluido.	Pieza	2	ENERO
SQ.1.56	Estación total. Ampliación / Resolución de energía 30X / 2.5" Longitud 171 mm (6.7 pulg.) Apertura de objetivo 45 mm (1.8 in.) (48 mm (1.9 in.) para EDM Imagen Erecta Campo de visión 1°30' (26 m/1,000 m) Foco mínimo 1.3 m (4.3 ft.) Iluminación de retículo 5 niveles de brillo Medición de ángulo Resolución de pantalla 0.5" / 1" 1" / 5" Exactitud (ISO 17123-3:2001) 1" 2" 3" 5" IACS Rango de medición Sin reflector*3 (bajo condiciones medias*2) Hoja reflectante*4/*5 Mini prismas Un prisma AP 0.3 a 800m (1.0 to 1,640 ft.) RS90N-K: 1.3 a 500 m (4.3 to 1,640 ft.) RS50N-K: 1.3 a 300 m (4.3 to 980 ft.) RS10N-K: 1.3 a 100 m (4.3 to 320 ft.) CP01:1.3a2,500m (8,200ft.), ORIPA:1.3a500m(1,640ft.) 1.3 a 5,000 m (4.3 to 16,400 ft.)/ Bajo buenas condiciones*6: 6,000 m (19,685 ft.), Compensador de eje doble / Compensación de colimación Sensor de inclinación de líquido de doble eje, rango de trabajo: ± 6 '(± 111 mgon) / compensación de colimación disponible (Sistema de Calibración de Ángulo Independiente) Previsto Salida láser*1 Modo sin reflector: Clase 3R / Prisma / modo de hoja: Clase 1 Rango de medición Sin reflector*3 (bajo condiciones medias*2) Hoja reflectante*4/*5 Mini prismas Un prisma AP 0.3 a 800m (1.0 to 1,640 ft.) RS90N-K: 1.3 a 500 m (4.3 to 1,640 ft.) RS50N-K: 1.3 a 300 m (4.3 to 980 ft.) RS10N-K: 1.3 a 100 m (4.3 to 320 ft.) CP01:1.3a2,500m (8,200ft.),ORIPA:1.3a500m(1,640ft.) 1.3 a 5,000 m (4.3 to 16,400 ft.)/ Bajo buenas condiciones*6: 6,000 m (19,685 ft.) Pantalla / Teclado Pantalla LCD gráfica, 192 x 80 puntos, retroiluminación, ajuste de contraste / Teclado alfanumérico / 28 teclas con	Pieza	4	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.57	<p>Teodolito. Medición de distancia Salida láser 1 Modo sin reflector: Clase 3R / Prisma / modo de hoja: Clase 1 Rango de medición Sin reflector*3 (bajo condiciones medias*2) Hoja reflectante*4*/5 Mini prismas Un prisma AP 0.3 a 800m (1.0 to 1,640 ft.) RS90N-K: 1.3 a 500 m (4.3 to 1,640 ft.) RS50N-K: 1.3 a 300 m (4.3 to 980 ft.) R510N-K: 1.3 a 100 m (4.3 to 320 ft.) CP01:1.3a2,500m Resolución de pantalla Fine/Rapid: 0.001 m / 0.01 ft. / 1/8 in. Tracking: 0.01 m / 0.1 ft. / 1/2 in. (8,200ft.),ORIPA:1.3a500m(1,640ft.) 1.3 a 5,000 m (4.3 to 16,400 ft.)/ Bajo buenas condiciones*6: 6,000 m (19,685 ft.) Exactitud*2 (ISO 17123-4:2001) Sin reflector*3 (D=measuring distance in mm) Hoja reflectante*4 Prisma AP/CP (2 + 2 ppm x D) mm*7 (2 + 2 ppm x D) mm (1.5 + 2 ppm x D) 1.5 mm Tiempo de medicion*8 Fine: 0.9 s (Initial 1.5 s), Rapid: 0.6 s (Initial 1.3 s), Tracking: 0.4 s (Initial 1.3 s) Interfaz y gestión de datos Pantalla / Teclado Pantalla LCD gráfica, 192 x 80 puntos, retroiluminación, ajuste de contraste / Teclado alfanumérico / 28 teclas con retroiluminación Ubicación del panel de control*9 En ambas caras (la segunda pantalla es opcional) Tecla de disparo Soporte derecho del instrumento Almacenamiento de datos Memoria interna Dispositivo de memoria de conexión Aprox. 50,000 puntos USB flash memory (max. 32GB) Interfaz Serial RS-232C, USB2.0(Tipo A, para memoria flash USB) Modem Bluetooth® (opcional)*10 Bluetooth® Clase 1.5, Ver.2.1 + BR, EDR, LE, BT4.1 Rango de funcionamiento: hasta 10 m (980 pies)*11 Puntero láser*12 Láser rojo coaxial con viga EDM Luz</p>	Pieza	4	ENERO
SQ.1.58	<p>Nivel automático Telescopio Longitud 215 mm (8,46") Ampliación 32x 28x 24x Apertura del objetivo 42 mm (1,65") 36 mm (1,42") 32 mm (1,26") Poder de resolución 3" 3,5" 4" Campo visual (a 100 m/328 pies) 1°20' (2,3 m / 7,5 pies) 1°25' (2,5 m / 8,2 pies) Enfoque mínimo 0,2 m (7,9") desde el extremo del telescopio 0,3 m (1 pie) desde el centro del instrumento Imagen Montar Patrón del retículo Cuña Línea cruzada Constante estadimétrica 0 Proporción estadimétrica 100 Perilla de enfoque 2 velocidades 1 velocidad Visor Mira Mira telescópica Parasol de objetivo Retráctil Precisión (desviación estándar para la nivelación de doble recorrido en 1 km) Sin micrómetro 0,7 mm (0,03") 1,5 mm (0,06") 2,0 mm (0,08") Con micrómetro 0,5 mm (0,02") Compensador Tipo Compensador de péndulo con sistema de amortiguación magnética Precisión del montaje 0,3" 0,5" Rango de trabajo ±15 pies Nivel circular Sensibilidad 10' / 2 mm Espejo Pentaprisma Espejo plano Círculo horizontal Diámetro 103 mm (4,1") Graduaciones 1°/1 gon General Mecanismo de movimiento horizontal Perillas de doble lado sin fin y sin abrazaderas Resistencia al agua IPX6 (IEC 60529:2001) Temperatura de funcionamiento -20 a +50° C (-4 a +122 °F) Tamaño Ancho 130 mm (5,12") Longitud 215 mm (8,46") Altura 140 mm (5,51") 135 mm (5,31") Peso 1,85 kg (4,1 libras.) 1,7 kg (3,7 libras)</p>	Pieza	10	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SQ.1.59	Nivel Electrónico. Precisión de la altura (ISO 17123-2) Electrónico Mira BIS30A 0,4 mm (0,016") 0,6 mm (0,024") Miras BIS20/30 0,6 mm (0,024") 0,8 mm (0,03") Miras BGS 1,0 mm (0,04 pulg.) 1,5 mm (0,06") Visión Miras BGS 1,0 mm (0,04 pulg.) 2,0 mm (0,08") Precisión de la distancia (D: distancia de medición) Electrónico <=10 m (D<=33 pies)] <D<=50 m (33<D<=164 pies)] <D<=100 m (164<D<=328 pies)] Rango de medición Electrónico 1,6 a 100 m (5,3 a 328 pies) Visión Desde 1,5 m (5,0 pies) Modo de medición Simple / Repetición / Promedio / Rastreo / Oscilar y leer Resolución de pantalla Altura 0,0001/0,001/0,01 m (0,001/0,01/1 pies , 1/8") Distancia 0,01/0,1 m (0,1/1 pies , 1") Tiempo de medición Simple / Repetición <2,5 s promedio <2,5 s x [cantidad de mediciones] Rastreo <1 s Condiciones mínimas de iluminación 20 luxes en la superficie de la mira (con luz natural) Telescopio Apertura del objetivo 45 mm (1,8") 36 mm (1,4") Aumento / Poder de resolución 32x / 3" 28x / 3,5" Enfoque mínimo / Campo visual 1,5 m (5 pies) / 1° 20' Compensador Tipo Péndulo compensador con sistema de amortiguación magnética Rango de trabajo ± 15' Sensibilidad del nivel circular 10/2 mm Círculo horizontal Diámetro: 103 mm (4"). Graducación: 1° (1 gon) Pantalla LCD de matriz de puntos (128 x 32 puntos) con iluminador Teclado 8 teclas (7 en el panel frontal, 1 en el panel lateral) Almacenamiento de datos Memoria interna de 2.000 puntos Interfaz Rs-232C, velocidad de transferencia en baudios: 1.200 a 38.400 bps Programas integrados Elevación / Diferencia de GPS. Mechanical Dimensions 126 x126 x142 mm Weight 950g Operating t°-20...+65°C Ingress protection IP67 (water and dust) Electrical Autonomy 16hrs as 3.5G RTK rover, 22hrs logging Battery LiFe PO4 6400mAh, 6.4V External power input6-40V Charging USB Type-C 5V, 2A Certification FCC, CE Positioning StaticH: 4 mm + 0.5ppm V: 8 mm + 1ppm PPKH: 5mm + 0.5ppm V: 10mm + 1ppm RTKH: 7mm + 1ppm V: 14mm + 1ppm Convergence time~5s typically Connectivity LoRa radio Frequency range868/915MHz Power0.1W DistanceUp to 8km 3.5G modem Regions Global Bands Quad-band, 850/1900, 900/1800MHz SIM card Nano-SIM Wi-Fi 802.11b/g/n Bluetooth 4.0/2.1 EDR Ports RS-232, USB Type-C Data Corrections NTRIP, VRS, RTCM3 Position output NMEA, LLH/XYZ Data logging RINEX with events with update rate up to 10Hz Internal storage 16GB 160+ days of logging at 1Hz GNSS Signal tracked GPS/QZSS L1C/A, L2C GLONASS L1OF, L2OF BeiDou B1I, B2I Galileo E1-B/C, E5b Number of channels 184 Update rates 10Hz GNSS , incluye curso de capacitacion, y accesorios	Pieza	2	ENERO
SQ.1.60	Estadal telescópico de aluminio de 4 m, graduación milimétrica, incluye niveleta para estadal	Pieza	1	REALIZADA
SQ.1.61	Estadal telescópico de Código de Barras aluminio 5 m de longitud incluye niveleta para estadal	Pieza	10	ENERO
SQ.1.62	Bastón de aplomar de 2.6 m para prisma incluye bipode, aluminio con nivel circular	Pieza	4	REALIZADA
SQ.1.63	Brújula Tipo Brunton azimutal, cuerpo metalico incluye clisimetro	Pieza	10	REALIZADA
SQ.1.64	Starter kit para arduino con 200 piezas	Pieza	15	REALIZADA
SQ.1.65	Aire acondicionado MINI SPLIT 24,000 BTU únicamente aire frio con control remoto.	Pieza	25	REALIZADA
SD.1.1	Centro de Maquinado Vertical (Vertical Machine Center VM series)	Pieza		
SD.1.2	Maquinaria de impresión PCB	Pieza	1	ENERO
SD.1.3	Equipo de corte y grabado láser 130 x 90, 120 w, Reci 10000 h	Pieza	1	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SD.1.4	Máquina de compresión ADR Touch Control Pro 2000 Auto	Pieza	1	REALIZADA
SD.1.5	Conjunto de prueba de cizallamiento directo / Residual 110VAC Métrico	Pieza	1	REALIZADA
SD.1.6	Conjunto de prueba de corte directo / residual de datasystem, 110 vac, métrico	Pieza	1	REALIZADA
SD.1.7	Impresora 3D Makerbot Method X 3D Printer Heated Chamber Temperature: 110° C Maximum Temperature Build Volume: Dual extrusion: 15.2 L x 19 W x 19.6 H cm / 6.0 x 7.5 x 7.75 in Single extrusion: 19 L x 19 W x 19.6 H cm / 7.5 x 7.5 x 7.75 in Overall Dimensions: 41.3 L x 43.7 w x 64.9 H cm	Pieza	2	REALIZADA
SD.1.8	Scanner 3D Einscan HX Shining EinScan HX compatible con una gama más amplia de tamaños de objetos, satisfaciendo múltiples necesidades de los usuarios. La alta eficiencia y el resultado confiable le dan a EinScan HX más posibilidades de aplicación. Velocidad escaneo: 1,200,000 points/s 20FPS Distancia del trabajo: 470 mm Exactitud de escaneo: Hasta 0.05 mm Distancia del punto: 0.25 mm-3 mm	Pieza	2	REALIZADA
SC.1.1	Panel de entrenamiento electroneumático. Sistema didáctico que permita la enseñanza de la neumática y la electroneumática industrial que consista de un panel que permita el fácil armado de los diferentes circuitos que incluyen: cilindros, válvulas, electroválvulas, sensores, lámparas, pulsadores, compresor de 8 Kg/cm2, unidad de matenimimto, cables, mangueras, PLC. Debe contarse con los manuales de prácticas y el software necesario para simular e interactuar con los circuitos y los PLCs. Es necesario incluir la instalación, capacitación y garantizar el servicio y mantenimiento.	Equipo	3	REALIZADA
SC.1.2	Torno CNC Control CNC. Al menos Volteo sobre la bancada 400 mm. Volteo sobre carro transversal 200 mm. Ancho de bancada 360 mm. Nariz del husillo A2-8. Carrera de trabajo del eje x 180 mm. Carrera de trabajo del eje z 500 mm. Velocidad del husillo 50-350/350/1200 r/min. Diámetro del husillo 82 mm. Estaciones de herramientas 4. Cono de contrapunto MT5. Diámetro del contrapunto 65 mm. Potencia del motor principal 5.5 Kw. Dimensiones de la máquina 2600 mm, 14550 mm, 1650 mm. Peso de la máquina 1800 kg.	Equipo	3	REALIZADA
SC.1.3	Equipo de soldadura multiprocesos Este equipo multiprocesos de integra por: 1 Planta multiproceso capacidad 450 CC/CV 230/460V, 1 Alimentador básico, 1 Antorcha 400A cable de 15 pies, 1 Porta Electrodo 500A, 1 Cable 2/0 Cable porta electrodo 2/0, 1 Zapata P/Cable 1/0, 2/0 Cobre, 1 Regulador , 1 Manguera P/Regulador (MIG-TIG) C/Conexiones 3M, 1 Pinza Tierra 500A, 1 Antorcha TIG 26FV-25-2, 1 Juego de Rodillos 0.045 V-GR 2 Piezas, 1 Guía Alambre. Incluye también: Manual, garantía, tanques de gas protector, consumibles y antorchas para los procesos de soldadura.	Equipo	3	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SC.1.4	Fresadora de sobremesa CNC para formación: 1.- Husillo de 15 000-RPM husillo eléctrico de 15 000-rpm, nariz de pinza 2.- Memoria de Programación Estándar de 1 GB. Memoria de programación estándar; 1 GB de memoria ampliada para almacenamiento y copia de seguridad de programas. 3.- Torno de Fresadora de Sobremesa de 7". Tornillo de banco para torno de fresadora de sobremesa de 7" (178 mm); torno de banco de varias piezas con una mordaza móvil de 2 piezas y una mordaza fija única. El ancho de la mordaza es de 7" (178 mm), con una longitud máxima de pieza de 13,5" (343 mm). 4.- Interfaz Ethernet. Interfaz Ethernet; permite transferir fácilmente archivos a y desde la máquina a través de su red local. 5.- Supervisión Remota. Supervisión remota de la máquina. La máquina debe estar conectada a Internet. 6.- Pantalla Multimedia. Pantalla multimedia se utiliza en un programa NC para recuperar archivos multimedia (imágenes, vídeos, archivos PDF) desde la memoria y visualizarlos en la pantalla de control mientras se ejecuta. 7.- Garantía Estándar de 6 meses. Garantía estándar de 6 meses para toda la máquina, incluido el control. 8.- Control de Pantalla Táctil. Interfaz de pantalla táctil para el control que permite navegar por la pantalla, introducir datos y llevar a cabo otras funciones de control en pantalla sin usar el teclado. 9.- Conexión WIFI para el Control. Conexión wifi para el Control; proporciona una conectividad inalámbrica entre el control y una red de área local. 10.- Funciones de Escalado y Rotación de Coordenadas. Hiloerosionadora CNC. Máquina de corte de alambre CNC. Tamaño de la mesa de trabajo 550 x 680. Espacio de trabajo max. 300 x 400 mm. Diámetro del alambre 0.16-0.20. Capacidad del tanque de trabajo 150 litros.	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.5	Tamaño de la mesa de trabajo 550 x 680. Espacio de trabajo max. 300 x 400 mm. Diámetro del alambre 0.16-0.20. Capacidad del tanque de trabajo 150 litros.	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.6	Torno CNC Control CNC. Volteo sobre la bancada 400 mm. Volteo sobre carro transversal 200 mm. Ancho de bancada 360 mm. Nariz del husillo A2-8. Carrera de trabajo del eje x 180 mm. Carrera de trabajo del eje z 500 mm. Velocidad del husillo 50-350/350/1200 r/min. Diámetro del husillo 82 mm. Estaciones de herramientas 4. Cono de contrapunto MT5. Diámetro del contrapunto 65 mm. Potencia del motor principal 5.5 Kw. Dimensiones de la máquina 2600 mm, 14550 mm, 1650 mm. Peso de la máquina 1800 kg.	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.7	Torno convencional. Volteo sobre bancada: 12" (300 mm), Volteo sobre carro: 7" (178 mm), Volteo en el escote: 13 1/2" (430 mm), Husillo: 038M, Rango de velocidades: 60-1500 rpm, Roscas métricas: 0.2-415mm (29 tipos), Rosca inglesa: 4-112 TPI 8 40 (tipos), Avances longitudinales: 0.028-0.791 mm/rev (40 tipos), 1,5 mt de bancada.	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.8	Inyectora de plástico. 70 KG: Diámetro del tornillo 35 mm, relación L/D del tornillo 20, Capacidad de inyección en PS 90 g, Relación de inyección 82 g/s, Presión de Inyección 204 Mpa, Velocidad del Tornillo 250 RPM, Fuerza de cierre 700 KN, Recorrido de la placa móvil 285 mm, Distancia entre barras 330 * 300 mm, Altura máxima del molde 150 mm, Recorrido del eyector 70 mm, Fuerza de eyección 23 KN	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.9	Kit de moldeo y fundición. Horno para fundir hasta 20 kg, de aluminio, bronce, cobre, con 2 crisoles de grafito de 10 Kg, 10 cajas de moldeo de metal, apisonador neumático	Equipo	1	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SC.1.10	Centro de maquinado CNC. Carrera de trabajo eje x 600 mm, eje y 450 mm, eje z 500 mm. Distancia del husillo a la mesa de trabajo 120 a 620 mm. Cambiador de herramientas de 16 posiciones. Medida de la mesa 800 x 450 mm. Máxima carga de trabajo sobre la mesa 600 kg. Velocidad del husillo de 50 a 8000 R.P.M. Potencia nominal del motor principal 5,5/7,5 Kw. Nariz del husillo cono BT40. Presión neumática requerida 0.6 mpa. Peso neto de la máquina 3900 kg. Dimensiones generales 2500 x 2000 x 2450 mm TKI3200EL 4to eje	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.11	Kit de metrología. Incluye Durometro para dureza, Rugosímetro, Medidor de vibraciones, Termómetro láser de 0 a 900 °C, Máquina de medición por coordenadas semiautomática de alta precisión CMM tipo puente 565. Rango x= 510 mm, y= 610 mm, z= 508 mm. Diámetro estándar de la bola de cerámica 20 mm. Sistema de control que incluye equipo de cómputo.	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.12	Línea de ensamble automatizada de aluminio perfil, equipada con banda transportadora neumática rectangular de 1.5 x 4.0 mt, 1 estación de ensamble, 1 estación de llenado para líquidos densos (miel, shampoo), 1 estación de calidad y 1 estación de empaque.	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.13	Robot colaborativo 6 ejes. Alcance 1300 mm. Carga útil 12 kg. Alimentación: 100-240 VCA, 50-60 Hz. Seguridad ISO10218-1/ISO TS 15066. Incluye controlador y sistema de visión embebido 5 MPx. Peso 33 kg. Puertos 3COM, 1HDMI, 3LAN, 4USB 2.0, 2 USB 3.0. Grados de libertad 6 articulaciones rotativas. Visión del robot integrada 1.2 px/5Mpx, cámara de color.	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.14	Kit de Brazo Mecánico Giratorio de 6 Ejes. 6 grados de libertad con servo, en acero inoxidable	Equipo	5	REALIZADA
SC.1.15	Kit de Robot Móvil. Robot Kit de chasis de coche codificador de velocidad caja de batería 2WD, con cuatro ruedas y Motor de seguimiento de evitación inteligente módulo ultrasónico para Arduino kit	Equipo	15	REALIZADA
SC.1.16	Multímetro. Tensión máxima CA: 700V, Tensión máxima CC: 1000V, Corriente máxima CA: 10 A, Corriente máxima CC: 10 A, con puntas de prueba	Equipo	8	REALIZADA
SC.1.17	Torno de Mesa para Madera. Con cinco velocidades ajustables, torno de madera de sobremesa, maneja piezas de trabajo de hasta 10" de diámetro y 18" de largo. Construcción de acero de hierro fundido y pies antideslizantes de goma para una menor vibración. Cinco velocidades: 750, 1100, 1600, 2200 y 3200 RPM	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.18	Cizalla, Roladora, Dobladora. Cizalla para cortar múltiples materiales diferentes, como acero dulce, aluminio, latón, cobre, plomo, plástico y zinc. Freno de chapa equipado con dedos fácilmente extraíbles, Espesor máximo de laminación de 0.04" y diámetro mínimo de laminación de 1-1/2". Capacidad de acero dulce de calibre 20 y aluminio de calibre 16 en anchos de hasta 30", Doblado de rodillos a partir de un diámetro de 1 1/2", Ancho de la cama (pulgadas): 30", Max. espesor de cizallamiento: 20Ga., Max. espesor de flexión: 20Ga., Max. Ángulo de flexión: 90°	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.19	Banda Transportadora Eléctrica. Panel de ajuste de velocidad de motor, Cinta industrial antiestática de PVC, Estructura de acero inoxidable muy fuerte, con motor de alto rendimiento y gran potencia	Equipo	4	REALIZADA

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SC.1.20	Osciloscopio digital de banco con ancho de banda de 100 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo: 2.0 GS/s y longitud de registro de hasta 2.5 Kp; cuenta con comunicación USB, display a color; incluye software educativo	Equipo	10	ENERO
SC.1.21	Kit medidor digital de tierra física con almacenamiento de hasta 1500 registros y puerto USB, Display: 1999 dígitos LCD, Display con símbolos especiales, Digit height 25 mm, Memory Internal: memory storage up to 1500 records accessible via USB port, Quality system developed, Designed and manufactured according to DIN ISO 9001, Measuring time typical 6 sec, 1x Medidor de Tierra Física, 1x cable USB, 2x cables de prueba 1.5m, 2x Pinzas caimán, 1x Cable de conexión (para medición de 2 polos RA), 6x Pilas AA (LR6), 1x Manual de usuario en CD, 4x Estacas de tierra 50cm, 3x rollos de cable (Verde 25 m, Azul 25 m, Rojo 50 m), 1x C1620 Maleta suave de transporte, 1x EI-162X Pinza amperimétrica sensora, 1x EI-162AC Pinza amperimétrica inductora.	Kit	2	REALIZADA
SC.1.22	Medidor de Aislamiento 10TΩ, 5kV, Megaohmetro (medidor de aislamiento) 10TΩ DC auto rango, realiza prueba de voltaje de hasta 5kV DC, Mide aislamiento en equipo de alto voltaje como motores, cables y transformadores, Amplio rango de prueba: 250V a 5kV DC, Voltaje de prueba ajustable en pasos de 25V hasta 1kV y pasos de 100V de 1kV a 5kV, Media de aislamiento hasta 10TΩ, 5 rangos de prueba DC y Auto rango: 250 V, 500 V, 1 kV, 2.5 kV, 5 kV, Precisión de 5%, Medición de corriente de fuga: 1nA a 1.2mA, 6 rangos (Mide corriente mientras la prueba de voltaje es generada), Medición de voltaje: 50V a 1kV DC, 50V a 750V AC (50/60Hz).	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.23	Multímetro digital portátil con Pantalla Extraíble, verdadero valor eficaz. Corriente y tensión CA de verdadero valor eficaz para medidas precisas en señales no lineales. Medida de hasta 1,000 V CA y CC. Medida de hasta 10 A (20 A durante un tiempo máximo de 30 segundos). Rango de capacidad de 10,000 μF. Frecuencia hasta 50 kHz. Termómetro integrado. 1x Multímetro, 1x Puntas de prueba TL75, 1x Puntas caimán AC72, 1x Termopar 80BK-A.	Equipo	5	REALIZADA
SC.1.24	Basic Renewable Energy Training System 579294 (8010-50), 1 Circuito cc (Student Manual), 1 Circuito cc (Instructor Guide), 1 Batería de plomo (Student Manual), 1 Batería de plomo (Instructor Guide), 1 Energía solar (Student Manual), 1 Energía solar (Instructor Guide), 1 Introducción a la energía eólica (Student Manual), 1 Introducción a la energía eólica (Instructor Guide), 1 Three-Module Workstation, 1 Wind Turbine Generator/Controller, 1 Resistive Load, 1 Lead-Acid Batteries, 1 Lead-Acid Battery Pack, 1 Solar Panel Test Bench, 1 Monocrystalline Silicon Solar Panel, 1 Timing Belt, 1 Connection Lead Set, 1 Four-Quadrant Dynamometer/Power Supply. Incluye: Instalación, puesta en marcha y capacitación operativa del equipo.	Equipo	1	FEBRERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SC.1.25	AC Power Transmission Training System 579320 (8010-B0), 1 AC Transmission Lines (Student Manual), 1 AC Transmission Lines (Instructor Guide), 1 Three-Phase AC Power Circuits (Student Manual), 1 Three-Phase AC Power Circuits (Instructor Guide), 1 Three-Phase Transformer Banks (Student Manual), 1 Three-Phase Transformer Banks (Instructor Guide), 1 Workstation, 1 Resistive Load, 2 Inductive Load, 1 Three-Phase Transmission Line, 3 Capacitive Load, 1 Three-Phase Transformer Bank, 1 Three-Phase Regulating Autotransformer, 1 Power Supply, 1 Connection Lead Set, 1 Connection Lead Set, 1 Data Acquisition and Control Interface, 1 24 V AC Power Supply. Incluye: Instalación, puesta en marcha y capacitación operativa del equipo.	Equipo	1	FEBRERO
SC.1.26	Electromechanical Training System 579308 (8010-90), 1 Corrección del factor de potencia (Student Manual), 1 Corrección del factor de potencia (Instructor Guide), 1 Circuito cc (Student Manual), 1 Circuito cc (Instructor Guide), 1 Motor cc de imán permanente (Student Manual), 1 Motor cc de imán permanente (Instructor Guide), 1 Circuito ca monofásicos (Student Manual), 1 Circuito ca monofásicos (Instructor Guide), 1 Circuito ca trifásicos (Student Manual), 1 Circuito ca trifásicos (Instructor Guide), 1 Máquina rotatoria trifásica (Student Manual), 1 Máquina rotatoria trifásica (Instructor Guide), 1 Transformador de potencia monofásico (Student Manual), 1 Transformador de potencia monofásico (Instructor Guide), 1 Banco trifásico de transformador (Student Manual), 1 Banco trifásico de transformador (Instructor Guide), 1 Workstation, 1 Permanent Magnet DC Motor, 1 Four-Pole Squirrel-Cage Induction Motor, 1 Synchronous Motor/Generator, 1 Resistive Load, 1 Inductive Load, 1 Capacitive Load, 1 Three-Phase Transformer Bank, 1 Transformer, 1 Synchronizing Module / Three-Phase Contactor, 1 Lead-Acid Battery Pack, 1 Power Supply, 1 Timing Belt, 1 Connection Lead Set, 1 Four-Quadrant Dynamometer/Power Supply, 1 Data Acquisition and Control Interface, 1 24 V AC Power Supply. Incluye: Instalación, puesta en marcha y capacitación operativa del equipo.	Pieza	1	FEBRERO
SC.1.27	Multímetro digital de banco de 3 1/2 y 200,000 cuentas con una precisión del 0.01%, mide corriente en un rango de 10mA a 10A; mide hasta 1,000V en DC y 750V en AC, cuenta con comunicación USB, display VFD. Multímetro digital de 5.5 dígitos. Velocidad de lectura de 50K/seg. Exactitud DCV de $\leq 0.012\%$. Interface USB compatible con comandos SCPI. Interfaces USB y GPIB opcional. DC voltaje: 0.1V, 1V, 10V, 100V, and 1000V. AC voltaje: 0.1V, 1V, 10V, 100V, and 750V. DC corriente: 10mA, 100mA, 1A, 3A, and 10A. AC corriente: 1A, 3A, and 10A.	Equipo	10	REALIZADA
SC.1.28	Generador de funciones arbitrario de 25 MHz de ancho de banda, Velocidad de muestreo de 125MS/s, Comunicación USB y pantalla LCD a color, Generador de funciones arbitrarias de 25MHz, Dos canales, Onda senoidal 25MHz, Onda cuadrada 1 μ Hz a 12.5 MHz, Onda de Pulso 1 μ Hz a 12.5 MHz, Amplitud con carga de 50 ohms 1mVpp a 10 Vpp, Velocidad de muestreo 125 MS/s, Resolución 14 bits	Equipo	10	ENERO

Clave	Descripción	Unidad de Medida	Entrega	Entrega
SC.1.29	Conj. didáctico de PLCs. D::SCE-6ES7215-1AG40-4AB1-1215C-DC/DC/DC-6PACK: 6x SIMATIC S7-1200, CPU 1215C, CPU compacto, CC/CC/CC, 2 PROFINET Port, Onboard IO: 14 DI 24 V CC; 10 DO 24 V CC; 0,5 A; 2 AI 0-10 V CC; 2 AO 0 - 20 mA CC, Alimentación de corriente: 20,4 - 28,8 V CC, Memoria de datos de programa 125 KB 6x SIMATIC S7, STEP 7 BASIC V15.1 licencia Floating, E-SW, SW y docu. en DVD, clase A, clave de licencia en memoria USB, 2 idiomas (DE, EN), HW de referencia: S7-1200 6x SIMATIC NET, Cable TP XP RJ45/RJ45 para Industrial ETHERNET, CAT 6 A, Cable TP cruzado 4x2, 6 m de longitud.	Equipo	4	REALIZADA
SC.1.30	Analizador de espectros. Rango de 10 mhz – 6.0 Ghz	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.31	Generador de señales de 1kHz hasta 200Mhz	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.32	Osciloscopio 200 mhz 2 canales – 200 Mhz. 2GSPS	Equipo	2	REALIZADA
SC.1.33	Monitor forma de onda/ vectorscopio multiformato	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.34	OTDR. Para longitud de onda de 1310nm y 1550nm, rango dinámico de 32DB/ 30DB.	Equipo	1	REALIZADA
SC.1.35	Multímetro profesional con interfaz USB para computadora (MUL-605)	Equipo	20	REALIZADA
SC.1.36	Osciloscopio digital portátil: ancho de banda de 500 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo de 5 GS/s, capacidad para registrar hasta 10 Kp, comunicación USB, display color. Incluye: · 1x Fluke 190-504 Osciloscopio portátil 500MHz, 2 canales · 1x VPS410 Juegos de sondas de tensión (uno azul, uno gris) · 1x BC190 Cargador de batería/Adaptador principal · 1x BP291 Batería Li-Ion de alta capacidad 4800 mAh · 1x Correa de mano (colocada en el instrumento) · 1x Correa para colgar · 1x CD con Manuales de usuario multilingües · 1x Software versión de prueba de Fluke ScopeMeter (funcionalidad restringida) · 1x Cable de interfaz USB · 1x Cable de alimentación · 1x TL175 Puntas de prueba · garantía 12 meses.	Equipo	3	REALIZADA
SC.1.37	Kit de instrumento de medición y comunicación en red: Osciloscopio de 2 canales con ancho de banda de 100 MHz, velocidad de muestreo de 2GS/S. long, registro de: 2.5 KPTS, USB/GPIB, Generador de funciones arbitrarias de 2 canales analógicos, ancho de banda de 25 MHz, 8K puntos vertical de 14 bit, Fuente de Poder que cuente con 3 salidas aisladas, independientes y ajustables de 30v a 3 a y una salida de 5V a 3A, Multímetro Digital de alta precisión y velocidad, 50,000 lecturas por segundo, 15 funciones de medición, interfase USB 2.0 TMC-Compatible, precisión de 0.012% VCD, Adaptador USB con cable USB Hardware TeksmartLabTM, para permitir que los instrumentos sin puerto LAN se conecten a la red, Mesa de trabajo para Laboratorio para uso industrial, largo: 180 cm, ancho: 85 cm, 16 contactos dúplex, contactos a tierra física, área de trabajo iluminada, interruptor termomagnético de 15a, PTR de alta resistencia de 2" x 2", pintura epoxica horneada, 2 cajones, cubierta antiestática.	Kit	1	REALIZADA