ANEXO 3. FICHA TÉCNICA GRUPO 1

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADAD - SUBASTA INVERSA SA 15 DE 2026

OBJETO: SUMINISTRO A DEMANDA, DE FERRETERÍA, ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS PARA LOS TALLERES Y LABORATORIOS DE DOCENCIA DEL ITM.

ALCANCE DEL OBJETO:

El contratista deberá garantizar el suministro en los tiempos y sitio acordado de elementos de acuerdo con la programación de las actividades en los diferentes talleres y Laboratorios, deberá cumplir con las especificaciones técnicas exigidas, con entregas periódicas de acuerdo con la necesidad institucional y respondiendo a los llamados del supervisor en el menor tiempo posible

GRUPO	SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES	PRODUCTOS
D	**32**	**13**	**10**	**00**
Componentes y suministros	Componentes y suministro electrónicos	Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos
D	**32**	**14**	**11**	**00**
Componentes y suministros	Componentes y suministro electrónicos	Dispositivos de tubo electrónico y accesorios	Piezas y accesorios de tubos electrónicos	Piezas y accesorios de tubos electrónicos
D	**32**	**15**	**19**	**00**
Componentes y suministros	Componentes y suministro electrónicos	Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	Dispositivos de automatización de control de la conectividad	Dispositivos de automatización de control de la conectividad
D	**39**	**11**	**21**	**00**
Componentes y suministros	Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	Iluminación, artefactos y accesorios	Iluminación óptica	Iluminación óptica
D	**41**	**12**	**24**	**00**
Componentes y suministros	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Suministros y Accesorios de laboratorio	Instrumentos de Laboratorio	Instrumentos de Laboratorio
C	**26**	**12**	**16**	**00**
Maquinaria, herramientas, equipo industrial	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía	Alambres, cables y arneses	Cables eléctricos y accesorios	Cables eléctricos y accesorios
D	**39**	**12**	**22**	**00**
Componentes y suministros	Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Interruptores eléctricos y accesorios	Interruptores eléctricos y accesorios

ESPECIFICACIONES TECNICAS

La adquisición de los siguientes suministros se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas.

RUPO 1: Suministro de elementos, componentes y partes eléctricos, electrónicos y a fines.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS	CANT.
1	Apuntador láser, manual, pila AAA, estuche. 1 pila AAA. Color del láser rojo. Interfaz USB 2.0/3.0	1
2	Multitoma TM-6PT	1
3	Cable Encauchetado 3x12 Awg X 50 Mts 100% Cobre - Negro	1

4	TM-6PT MULTITOMA CON PROTECCION 6 PUESTOS	1
5	CABLES BANTAM	1
6	CABLE DB25 A DB25	1
7	CABLE BALANCEADO DE MICRÓFONO X 100MTS	1
8	Caja de Paso Plástica IP66 230 x 295 x 116 mm	1
9	Botón de paro de emergencia con bloque contactor NC, voltaje de operación de 220 v.	1
10	Luz piloto EBC de 22 mm, color verde, voltaje de operación de 220 v.	1
11	Interruptor selector de dos pocisiones, con contacto NO, y voltaje de operación de 220 v, orificio de montaje de 22 mm.	1
12	Manguera coraza verde 1 pulgada x 5 metros, con nivel de protección IP 40, que permita voltajes hasta 600 v, material polipropileno.	1
13	Adaptador de 1 terminal conduit para manguera coraza Isyfkex de 1 pulgada, color verde.	1
14	Batería para pulidora inalámbrica marca Elite, de 20 v, 4 Ah de capacidad, de alto rendimiento y alta durabilidad.	1
15	Multipuerto HUB USB de 4 puertos, para USB 3.0, velocidad de 5 Gbps.	1
16	Batería recargable LITIO 9V 800mA	1
17	Generador Funciones 30MHZ 2 Canales	1
18	Kit de inductores de choque. 240 unidades	1
19	Jack Banana De 4mm 1000V 32A Color Negra JACKBN	1
20	Jack Banana De 4mm 1000V 32A Color Rojo JACKBN	1
21	Cable micro HDMI a VGA. Conector micro HDMI Soporta resolución de hasta 1080p. Longitud del cable 10cm.	1
22	Cable Negro de puntas banana (banana-banana) 2948- 12 FE0408 - 1ft (304.8mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
23	Cable Negro de puntas banana (banana-banana) 2948- 24 FE0608 - 2ft (609.6mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
24	Cable Negro de puntas banana (banana-banana) 2948- 48 FE0508 - 4ft (1219.2mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
25	Cable Negro de puntas banana (banana-banana) 2948- 60 FE0208 - 5ft (1524.2mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
26	Cable Rojo de puntas banana (banana-banana) 2948-12 FE0408 - 1ft (304.8mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
27	Cable Rojo de puntas banana (banana-banana) 2948-24 FE0608 - 2ft (609.6mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1

28	Cable Rojo de puntas banana (banana-banana) 2948-48 FE0808 - 4ft (1219.2mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
29	Cable Rojo de puntas banana (banana-banana) 2948-60 FE0608 - 5ft (1524.2mm) Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable a Clavija de conexión tipo banana, simple, apilable Cables de empalme 5000VCC (5kV)	1
30	Fusible Acción rápida, material: vidrio, dimensión 5 mm x 20 mm, Capacidad: 10A, 250 V	1
31	4mm Jack rojo hembra banana phillips Conector jack hembra banana rojo. El conector banana es un tipo de conector muy usado en instrumentos de medida eléctrica o electrónica como generadores, fuentes o multímetros. También es usada a la salida de amplificadores de audio y en la entrada de muchos parlantes de buena calidad. Cuenta con terminal para sujetar cable Tipo de conector: Banana Género: Jack, hembra Diámetro interior: 0.4cm Diámetro: 1cm Largo: 1.5cm Color de terminal: Plateada Material del conector: Plástico Color: Rojo	1
32	Lector Adaptador De Tarjetas Micro SD A USB 3.0 Mini portátil USB 2,0 TF Micro SD lector de tarjetas de memoria para PC ordenador portátil Especificaciones: Compatible con la versión USB micro SD 1,1/2,0 y micro SDHC 2,0. Intercambio en caliente Plug and play, fácil de instalar y usar. Lector/escritor de tarjetas de memoria. Lector de tarjetas único, tamaño Delgado, fácil de llevar. Tipo: lector de tarjetas Material: plástico Características: Mini, portátil, intercambio en caliente, fácil de usar Longitud: 4,8 cm/1,89 “(aprox.) Espesor: 0,6 cm/0,24 “(aprox.) Ancho: 2cm/0,79 “(aprox.)	1
33	Bateria recargable Ni-MH9 9V 250 mA, caja por 10 unidades	1
34	Multitoma profesional de rack con analizador de voltage y corta picos tipo . Acondicionador de voltaje para instalación en rack. Permite conectar hasta 8 dispositivos con una carga total de 15A. Puede iluminar el rack en lugares oscuros de forma discreta por medio de sus dos luces retractiles ajustando su intensidad. Display con información de voltaje y amperaje. Incluye protecciones como el supresor de interferencias electromagnéticas y radioeléctricas como también descargas eléctricas producidos por los rayos. Nueve tomas en total, una de ellas en el panel frontal. PESO:3 kg DIMENSIONES: 56 × 23 × 9 cm VOLTAJE: 120V NUMERO DE TOMAS: 9 DIMENSIONES (ANCHO X ALTO X PROFUNDO): 483 x 44 x 95 mm CAPACIDAD DE CARGA 15A FILTROS DE PROTECCIÓN RFI/EMI	1
35	Plugr rj45 macho categoria 6a Caracterísiticas: Modular Rj45, Categoría 6A, Macho, blindado, Ponchado Sin Herramienta	1
36	Resistencia Tubular Sumergible Calentador de Agua 2000W 220VAC Tamaño de rosca DN25 32mm Diámetro del tubo 8mm Longitud del tubo 210mm	1
37	SIGNAL BOARD Salida analógica, SB 1232, 1 AO, +/- 10V DC (resolución 12 bits)o 0-20 mA (resolución 11 bits)	1
38	Memory Card para S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 12 Mbytes, 6ES7954- 8LE04-0AA0	1
39	Tercera mano con lupa de 2,5X, base de cauitn y 2 caimanes incorporados, con espumas para limpieza, base metálica	1
40	Transformador de Corriente De Núcleo abierto Sensor De 100a Sct-013-000	1

41	Patas Antideslizantes De Caucho con adhesivo 19X16X5.5(Mm)X12Un	1
42	TRANSMISOR PARA CELDAS DE CARGA JY-S60 0- 10V 4-20MA	1
43	[C-CARGA-T-10K] Celda de carga para tensión y fuerza de tracción 10K	1
44	SIGNAL BOARD CB 1241, RS485,	1
45	Bomba De Agua Dc 24v Sumergible Sin Escobillas 800l/h 9500rp	1
46	Lector de Codigo de Barras y QR – conexión serial RS232 conector DB9	1
47	Cable Vehicular #20awg Rollo X 100mts color rojo	1
48	Cable Vehicular #20awg Rollo X 100mts color negro	1
49	Caja para pulsadores 6 agujeros 22mm (botonera)	1
50	Transmisor de Temperatura TxBlock-USB : Alta Precisión para Entornos Industriales – Compatible con Termopares, Pt100, Pt1000 y NTC, Salida 4-20 mA, 40~85°C	1
51	Selector De Muletilla Metálico 3 Posiciones 22mm	1
52	Tomacorriente de incrustar tipo polo a tierra con tapa blanco	1
53	Cable Encauchetado 4 x 16 AWG Cobre 31371391401 X Metros	1
54	Bateria Recargable AA 2700 mAh Voltaje: 1.2V Material: NiMh Tipo: AA Número de baterías: 2	1
55	Bateria Recargable AAA 900 mAh Voltaje: 1.2V Material: NiMh Tipo: AAA Número de baterías: 4	1
56	Cable Adapatador HDMI a VGA Material: TPE Color: negro Longitud cable:15 cm	1
57	Cable convertidor tipo C a VGA.	1
58	Calibrador digital pie de rey mide hasta 6/150 mm, precisa a .0005-inch (0.01-mm).	1
59	Pie de rey. Rango de medición : 0.05 - 150 mm. Tipo de trabajo : Profesional. Sistema de medición : Manual. Margen de error : 0.1 %. Características : Calibrador pie de rey 6", Medicion en pulgadas y centimetros, Escala 1/128"; Para toma de medidas interiores, exteriores y profundidad, Perilla de fijación.	1
60	Display balances de precisión	1
61	Diodo Zener de 5.1V y de 1W. Características: Voltaje Zener Vz: 5.1V Potencia máxima: 1W.	1
62	Proto board WISH 6.5x17.2cm con lamina **Características:** Número de puntos de inserción: 840 Color: Blanco Dimensiones: 64x172mm	1
63	Tarjeta de expansión I/O para ESP32. 30 pines SHIELD-ESP32-30PIN **Características** Interfaz de conexión de 30 pines Voltaje de alimentación: 6-16VDC Corriente máxima: 1A Con conectores micro USB y USB tipo C Pines de conexión y alimentación de 2.54mm	1

	Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V Interfaz extendida I2C Dimensiones: 66x51mm	
64	Tarjeta MAX31865 RTD PT100 y PT1000 **Descripción:** El Módulo transmisor MAX31865 permite obtener de forma sencilla y confiable las mediciones de temperatura de los sensores RTD PT100 y PT1000 de 2, 3 o 4 hilos **Características:** Voltaje de operación: 3 - 5VDC Resolución ADC: 15 bits (0.03125ºC) Precisión: 0.5ºC Tiempo de conversión: 21ms (máx.) Interfaz: SPI con pines instalados	1
65	Batería Recargable 9V Referencia: BAT-3220 **Características** 250 mAh Voltaje Nominal: 9V Tipo: Batería Cuadrada Material:Ni-MH	1
66	Batería 18650 Plana 6800 Mah 3.7 Voltios Li-ion Pila Recarga. Esta batería recargable 18650 es una solución versátil para una amplia gama de proyectos electrónicos. Con una impresionante capacidad de 6800mAh y un voltaje de 3.7V, es un componente esencial para aplicaciones que requieren energía confiable y duradera.	1
67	Socket porta baterías 18650 para 2 baterías, este holder se puede instalar en PCB para conexión de baterías en serie o paralelo. Ampliamente usado en power bank	1
68	El TravelCharge 2×18650 es un cargador inteligente y compacto diseñado para recargar de forma segura y eficiente hasta dos baterías tipo 18650 (Li-ion 3.7–3.6 V). Gracias a su voltaje de entrada de 100–240 VAC, es ideal para uso doméstico o en viaje; especialmente útil para creadores de contenido, usuarios de linternas o herramientas recargables. Ofrece protección contra sobrecarga, cortocircuito y polaridad inversa, garantizando una carga eficiente y prolongada vida útil de las celdas	1
69	Motor Brushless Bx2212 920kv Cw/ccw L. Nombre del artículo: DYS BX2212 920KV de motor sin escobillas CW / CCW KV: 920KV Peso: 80 g Color: Negro (CCW), Plata (CW) Uso: Parte Para RC MultiCopter s	1
70	Mini Bomba Sumergible DC 2.5V a 6V Brushless. Esta bomba de agua movera de 1,3 A 2 Litros por minuto (80 A 120 Litros/Hora), sirve para trabajo pesado con caracteristicas de funcionamiento de 6V posee un cuerpo termo-plastico resistente. Es totalmente sumergible y refrigerado por agua. Normalmente esta bomba se usa para hacer una fuente, una cascada, regar las plantas, o lo que el usuario estime conveniente.	1
71	Bomba De Agua Tipo Brushless 12V 3.6W 240L/H BA12V. Bomba De Agua Tipo Brushless 12V 3.6W 240L/H BA12V, Hmax 300cm, Flujo máximo Qmax 240L/H, Altura máx. 3m, Vida Útil 10000 horas, Ruido <45dB.	1
72	Transistor NPN 2n2222. 40V, 600mA Voltaje de ruptura Colector-Emisor: 40V Voltaje de saturación Colector-Emisor: 1V @ Ib=50mA, Ic=500mA Corriente máxima de Colector: 600mA Ganancia de corriente DC: 100 @ Ic=150mA, Vce=10V Máxima disipación de potencia: 625mW Velocidad de transición: 300MHz Encapsulado: TO-92	1
73	Transistor NPN 2n3904 40V, 200mA. Voltaje de ruptura Colector-Emisor: 40V Voltaje de saturación Colector-Emisor: 200mV @ Ib=5mA, Ic=50mA Corriente máxima de Colector: 200mA Ganancia de corriente DC: 100 @ Ic=10mA, Vce=1V Máxima disipación de potencia: 625mW Velocidad de transición: 270MHz Encapsulado: TO-92	1
74	Diodo rectificador 1n4007 montaje through hole, axial. Máximo voltaje DC inverso: 1000V Corriente promedio de rectificación: 1A	1

	Velocidad aproximada: tiempo de recuperación > 500ns Máximo voltaje de conducción: 1V @ 1A Empaquetado: DO-41	
75	Placa de desarrollo con microcontrolador basada en el chip RP2040. Está diseñada para ser una plataforma de desarrollo flexible y de alto rendimiento. Con procesador Cortex, RAM, memoria Flash, puerto USB tipo C y una amplia rango de opciones I/O que incluyen SPI, I2C y únicos I/O Programables (PIO.). Compatible con MicroPhython, CircuitPython, C/C++.	1
76	Led Difuso Amarillo De 3mm LA3, un led Difuso es un componente semiconductor conocido como "Diodo", son de propósito general y capaces de emitir luz al ser atravesados por una corriente pequeña. Las siglas "LED" provienen del inglés "Light Emitting Diode", que traducido al español es "Diodo Emisor de Luz".	1
77	Led Difuso verde De 3mm LA3, un led Difuso es un componente semiconductor conocido como "Diodo", son de propósito general y capaces de emitir luz al ser atravesados por una corriente pequeña. Las siglas "LED" provienen del inglés "Light Emitting Diode", que traducido al español es "Diodo Emisor de Luz".	1
78	Circuito integrado LM555 que contiene un temporizador. Encapsulado DIP de 8 pines. Entre sus principales aplicaciones están: Temporización de precisión Generación de pulsos Temporización secuencial Generación de tiempos de retardo PWM (Pulse Width Modulation) PPM (Pulse Position Modulation) Generador de rampa lineal	1
79	Fusible para multímetros Uni-Trend Valor de voltaje: 250VAC Corriente: 1A Material: cerámico Dimensiones: 6x25mm	1
80	Fusible para multímetros Uni-Trend Valor de voltaje: 250VAC Corriente: 10A Material: cerámico Dimensiones: 6x25mm	1
81	Amplificador de instrumentación de baja potencia. Entre sus principales aplicaciones están: Básculas Control en procesos industriales Instrumentación médica Adquisición de datos.	1
82	Resistor dependiente de luz con variación aproximada de 0.5K Ohm (luz día) a 3M Ohm (oscuridad). V(max) 150Vdc P(max) 100mW Pico espectral: 540nm Resistencia a 10Lux: 10K R(min) en oscuridad: 1.5M Tiempo de respuesta: 20ms	1
83	Sonda pasiva para osciloscopio, 100MHz. Se vende por UNIDAD. Ancho de banda: 100MHz Tiempo de subida: 3.5ns Relación de atenuación: 1:1 / 10:1 Resistencia: 1MΩ / 10MΩ Capacitancia de entrada: 10 X: 13-17pF Voltaje de entrada: 1 X: 200Vp-p 10 X: 600Vp-p Entorno operativo: 0-50 ° C Medio ambiente: -20-60° C Rango de compensación: 10pF-35pF Humedad de funcionamiento: 0-80% RH Longitud de la línea: aprox. 120cm	1
84	Capacitor cerámico de 2 pines, no polarizado. De montaje through hole. Capacitancia: 0.0001uF (0.1nF) Voltaje máximo: 50V Código: 101	1
85	Capacitor cerámico de 2 pines, no polarizado. De montaje through hole. Capacitancia: 0.001uF (1nF) Voltaje máximo: 50V Código: 102	1
86	Capacitor cerámico de 2 pines, no polarizado. De montaje through hole. Características: Capacitancia: 0.01uF (10nF) Voltaje máximo: 50V Código: 103	1
87	Capacitor cerámico de 2 pines, no polarizado. De montaje through hole. Capacitancia: 0.1uF (100nF) Voltaje máximo: 50V Código: 104	1
88	Potenciómetro logarítmico ajustable. Permite variaciones de la resistencia, proporcionando a la salida del potenciómetro un voltaje proporcional a la posición de la perilla. Resistencia: 1kΩ Diámetro de 1/4" Número de pines: 3	1

89	Potenciómetro logarítmico ajustable. Permite variaciones de la resistencia, proporcionando a la salida del potenciómetro un voltaje proporcional a la posición de la perilla. Resistencia: 10kΩ Diámetro de 1/4" Número de pines: 3	1
90	Conjunto de inductores, son 120 unidades divididas en 24 valores de inductancia. Características: Cantidad: 120 piezas 24 valores, 5 de cada tipo Espaciado entre pines: 5mm Modelo: 9x12mm Temperatura de trabajo: 20-80 °C Corriente nominal: 1A Montaje through hole	1
91	Fusible común de vidrio de acción rápida Corriente: 0.5A Voltaje: 250V Accionamiento rápido Dimensiones: 5x20mm Cápsula de vidrio	1
92	uno rev3 Corre a 16 MHz mediante oscilador Interfaz: USB 14 entradas/salidas digitales (incluye 6 salidas PWM) 6 entradas análogas 32K de Memoria Flash Alimentación: 6V hasta 20V	1
93	Pila 9V alcalina	1
94	Pila alcalina AA	1
95	Pila alcalina AAA	1
96	Pila CR 2025	1
97	Pila CR 2032	1
98	Pila de boton L1154F	1
99	Bombilla incandescente transparente de 40 vatios T6 1/2 120 V con base intermedia (E17)	1
100	Bombillo Tungsteno marca Dr. FIsher 120V-20W BAYONETA DOS CONTACTOS CON ESPEJO T25 38 PARA MICROSCOPIOS	1
101	Cable conexión banana-caiman color negro por metro	1
102	Cable conexión banana-caiman color rojo por metro	1
103	Pareja Jack Banana con Tornillo Hembra Negro Y Rojo	1
104	Clavija de reduccion 4/2, por 1 par	1
105	Carro con cojinete de baja fricción de zafiro Incluye un vástago atornillable para la fijación de las piezas de peso. Con soportes y casquillos de 4 mm para su uso con numerosos accesorios. Dimensiones (mm):115 (45) × 130 × 105. Masa: 360 ± 4 g.	1
106	Fusible 250mA de ceramica 5mm*20mm corto	1
107	Fusible 500mA de ceramica 5mm*20mm corto	1
108	Termómetro Digital tipo panel con sonda Rango Temperatura: -50+500°C, Resolución Temperatura: 0.1°C Precisión: ±2°C Pantalla LCD 3 metros de cable con sensor para medición	1
109	Banana macho de diámetro 4 mm, largo 20 mm, roscar, color negro, para cable de calibre 18AWG, conexiones chapadas en oro	1
110	Banana macho de diámetro 4 mm, largo 20 mm, roscar, color rojo, para cable de calibre 18AWG, conexiones chapadas en oro	1

111	Baterías AA recargable 2300 mAh blister caja por 20 pares Voltaje: 1.2V Material: NiMh Tipo: AAA Número de baterías: 4	1
112	Baterías AAA recargable 900mAh caja por 20 pares Voltaje: 1.2V Material: NiMh Tipo: AAA Número de baterías: 4	1
113	Cable Mini jack st - mini jack st. Longitud: 1 metro. Color negro	1
114	Cable USB A Micro USB (100 cm) Referencia: CAB-0018 Características: Transmisión de datos o alimentacion a cualquier dispositivo con entrada Micro Usb! Una de las grandes ventajas del Micro USB es la gran durabilidad del puerto; puede llegar a soportar más de 10.000 ciclos de conexión.	1
115	Cable Usb A Tipo-C 1.2M. Características : Cable USB a Tipo-C, Material: aleación de aluminio + malla de nylonCorriente: 2.1A. Longitud: 120CM Con brida de silicona para el cableTamaño: 10*90 mm. Material: silicona	1
116	Caimán de 54mm negro	1
117	Caimán de 54mm rojo	1
118	Caja protectora para Arduino® UNO R4. Caja plástica diseñada para las tarjetas Arduino® UNO R4. Tiene un diseño elegante, práctico y liviano. Características: Con espacios que permiten el acceso fácil a todas las interfaces y botones de la placa. Ofrece protección contra el polvo y las salpicaduras Ranuras de ventilación Con tornillo de ensamblaje. Material de fabricación ABS Tamaño 86x64x16mm Color Transparente	1
119	Correas plásticas (tie racks) 20 cm (resistencia minima de 18 a 25 libras). Paquete por 100 unidades	1
120	Display LCD 20x4 interfaz I2C Azul. Pantalla de 20x4 caracteres con backligth azul y tarjeta interfaz I2C que permite la visualización de datos por medio de dos líneas de conexión. Características: 4 filas de 20 caracteres Voltaje de alimentación: 5V Dirección I2C: 0x3F ó 0x27 Con potenciómetro para ajuste de contraste	1
121	Espuma Limpiadora Multiuso Y Para Pc, Pantallas Y Tv por 650 mL	1
122	Kit de cables conexión fácil, hembra- hembra para montajes rápidos (Arduino ó protoboard). El kit trae 10 cables de diferentes colores. Longitud 20cm .	1
123	Kit de cables conexión fácil, macho- hembra para montajes rápidos (Arduino ó protoboard). El kit trae 10 cables de diferentes colores. Longitud 20cm .	1
124	Kit de cables conexión fácil, macho- macho para montajes rápidos (Arduino). El kit trae 10 cables de diferentes colores. Longitud 20cm .	1
125	Limpiador de contactos eléctricos y electrónicos, remueve el polvo, pelusas, mugre y aceite liviano de alta presión, por 430 cm3 (la ficha de seguridad debe cumplir con el Sistema Globalmente Armonizado).	1
126	Modulo ESP32 y Bluetooth con OLED 0.96 Voltaje de alimentación: 5V Chip WiFi ESP32-ESP32S Bluetooth BLE Frecuencia: 2.4ghz Pantalla OLED 128×64 píxeles Controlador de la Pantalla OLED: SSD1306 Dirección I2C: 0x3C Con conector microUSB para alimentación y programación Dimensiones: 63x26mm aprox.	1
127	Modulo Puente H L298N ARD10 ARD10 Driver control velocidad de motores DC	1

	Características: Posee terminales para fácil instalación, borneras y los bordes de la placa para la fijación Tensión de operación es entre 4V hasta 35V DC Corriente de funcionamiento máxima es de 2A por canal o máximo 4A Tensión lógica es 5V Corriente lógica es de 0 a 36mA Potencia máxima es 35W Compatible con tarjetas Arduino Dimensiones 43mm x 43mm x 27mm, y pesa 30g	
128	Plug banana macho 4mm negro, 15A. Tipo: Banana Corriente: 15A Diámetro: 4mm Color: Negro	1
129	Punta de Osciloscopio de operación hasta 100 MHz, atenuación de 10:1, resistencia de entrada 10MΩ, capacitancia de entrada : aprox. 18pF, rango de compensación 10 a 30pF, máximo voltaje de entrada 600V CAT I, 300V CAT II (DC+peak AC)	1
130	Termoencogible transparente de 3.5 mm, carrete 100 metros	1
131	Bascula digital de baño peso: 180kg	1
132	Cable ECG para desfibrilador	1
133	Cable ECG para monitor de signos vitales 5 derivaciones	1
134	Sensor de fuerza Flexiforce	1
135	Punta para cautín Weller	1
136	Fusible multimetro AM-530 cerámico 6.3 X 32 Mm 1000 V 500 Ma X 5 unidades	1
137	Fusible multimetro UNI-T UT61C 600 mA/1000V	1
138	Fusible multimetro Fluke 117	1
139	Base para ESP32	1
140	LED RGB cátodo común	1
141	LED RGB ánodo común	1
142	ordenador monoplaca (SBC) de alto rendimiento de 8GB, rocesador ARM Cortex-A76 de cuatro núcleos a 2.4 GHz, dos puertos USB 3.0, dos USB 2.0	1
143	Cargador de pilas universal Para baterías tamaño D, C, AA, AAA y 9V Para baterías tipo NiMH (Níquel-Metal Hidruro) Voltaje de entrada 110V AC Voltaje de salida 2.8V DC Posee dos canales de carga Posee 2 LED que indican carga de los canales y un LED que indica el de 9V Las dimensiones son 178mm x 94mm x 60mm	1
144	Termocupla tipo K. Termopar Para Termometro Digital. Longitud 1 m. Rango de temperatura -40°C a 400°C.	1
145	Termocuplas tipo K, de respuesta inmediata con bulbo. Rango de temperatura 0 ~ 1100°C Diámetro del termopozo 5mm Longitud del sensor 50mm Longitud del cable 1m Protección externa blindaje metálico Salida conexión terminal en U	1
146	"Termómetro digital. Respuesta rápida con precisión de laboratorio (0,05% + 0,3 ° C). Puede usar el 51 II para medir la temperatura de contacto en motores, aislamientos, disyuntores, tuberías, conexiones corroídas, líquidos y cables con sensores de temperatura de termopar de tipo industrial J, K, T o E. El panel frontal fácil de usar y la gran pantalla retroiluminada facilitan la visualización de los resultados. Y la función de modo de suspensión preserva la vida útil de la batería para brindarle mil horas de funcionamiento típicas. Puerta de la batería de fácil acceso que permite reemplazar la batería sin romper el sello de calibración	1

	Estuche resistente a salpicaduras y polvo protegido por una funda que absorbe los impactos y una garantía de tres años Funcione con tres pilas AA estándar -30- Incluya una función de compensación electrónica que compensa los errores del termopar para maximizar la precisión general Maneje temperaturas de hasta 900 ° C (1600 ° F) Proporcione un panel frontal fácil de usar que es fácil de configurar y operar. Ofrezca modo de suspensión para aumentar la duración de la batería; Duración típica de la batería de 1000 horas Ofrezca el accesorio ToolPak opcional para colgar el termómetro de cualquier objeto metálico (con el imán de tierras raras) o asegurarlo alrededor de una tubería (con correas de velcro) para una operación de manos libres."	
147	Pilas GP A 76 CELL	1
148	PILAS CR 2032 x 5 undades	1
149	Cable conexión fácil Dupont M/M 20cm. Cables de conexión para montajes rápidos en la tarjeta ARDUINO o protoboard. Características: *Número de cables: 10 unidades *Tipo: macho/macho *Conectores macho de 2.54mm *Longitud del cable: 20cm **10** Colores diferentes	1
150	El Multímetro Digital Uni-Trend UT61C con rango automático y gran aislamiento en la estructura. Permite realizar mediciones de voltaje y corriente AC/DC, resistencia, capacitancia, frecuencia y temperatura. EspecificacionesRangoUT61C Voltaje DC (V)1000 V± (0,5% + 1) Voltaje CA (V)750 V± (1% + 3) Corriente DC (A)10 A± (1% + 3) Corriente alterna (A)10 A± (1,2% + 5) Resistencia (Ω)□60 MΩ□± (1% + 2) Capacitancia (F)□4000μF□± (3% + 5) Frecuencia (Hz)10 Hz ~ 10 MHz± (0,1% + 4) Temperatura-40 ° C ~ 1000 ° C± (1,2% + 3) -40 ° F ~ 1832 ° F± (1,2% + 4) Caracteristicas Cuenta de pantalla6000 Ancho de banda (Hz)45 Hz ~ 1 kHz Ciclo de trabajo□0,1% ~ 99,9%√□ Características generales Alimentación9V Monitor65 mm x 43 mm Color del productoRojo y gris Peso neto del producto370g Tamaño del producto180 mm x 87 mm x 47 mm Accesorios estandar Batería, cables de prueba, enchuf multipropósito, cable de interfaz RS-232, CD de software para PC, sonda de temperatura de contacto puntual Embalaje individual estándarCaja, manual en inglés	1
151	(Metro) de Cable Encauchetado (Multiflex) 3x18 AWG 1Mt Diametro: 7,08mm. SD Tensión: 600 V Calibre:18 Peso(Kg/Km): 68,4 Material: Cobre Usos: Distribución de energía eléctrica en baja tensión, instalación en ductos y canalizaciones, Conexión de tableros y alambrado en edificaciones industriales,comerciales. Apto para instalaciones en Bandeja portacable. Cable de servicio liviano para equipos y herramietas portátiles, instalación en ductos y canalizaciones. Tipo: Cable Encauchetado Amperaje: 14 Certificado N° 04592 Cable de cobre suave flexible, con aislamiento en PVC/Nylon y Chaqueta PVC	1
152	Clavija Caucho Polo Tierra 15A. Certificado/Empaque : C-003 Tipo de Producto RETIE : Clavijas y tomacorrientes •Voltaje : 120 V Amperaje: 15A	1
153	LIMPIADOR CONTACTOS ELECTRONICO QD X 235 CC (8 OZ). Efectivo limpiador para contactos eléctricos y electrónicos, que remueve el polvo, pelusas y la mugre, de las cabezas de equipos electrónicos y eléctricos en general. Aplicaciones: Pasacintas, Radios, Equipos de sonido, Tarjetas electrónicas de TV, Bafles de equipos, Teclado de teléfonos, Teclado de computadores, impresoras. Ventajas: Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos. Remueve polvo, pelusas, la mugre y el aceite liviano. Evita las	1

	fallas en los equipos donde es aplicado. Rápida evaporación. No mancha ni deja residuos.	
154	Sensor flexión 2,2". A medida que el sensor es flexionado la resistencia incrementa. Longitud 2.2". Características: *Rango de resistencia al doblar: 45 k a 125 k ohmios *Tolerancia de resistencia: +- 30% *Rango de temperatura: -35 ºC a 85 ºC *Potencia: 0.5 W continuos, 1 W pico	1
155	Pasta para soldar, compuesto de fundente activado en polvo metálico y agentes mezcladores. De gran capacidad, no corrosiva y fuerte desoxidación. Características: Soldadura fuerte Semi-solida Buena fluidez Fácil de usar, menos residuos y menos humo Fabricada con materiales amigables con el ambiente Incrementa la resistencia a la oxidadcón de PCB y puntas de aleaciones de cobre No recomendada para puntos de soldadura en circuitos de alto voltaje (frecuencia/potencia) Cantidad: 50g Empacado en lata de Ø66x17mm	1
156	Cargador Universal de Baterías C281BW BQ4D. Ofrece compatibilidad con diferentes tipos de baterías (AA, AAA, C y D), El LED indica el proceso de carga y NO cambia de color una vez que las baterías están completamente cargadas. Con tecnología de cable de alimentación. Peso: 325.5 g. Tamaño: 193.5 × 93 × 52.5 mm. Entrada: AC 100-240V 50/60Hz. Salida: DC 1.2V 600mA – 9V 25mA – 1 a 4 baterías AA/AAA/C/D 150mA.	1
157	Mototool de 150W, con velocidad variable con selector y botón de bloque para cambio de accesorios, ideal para pulir, cortar, esmerilar, lijar y cepillar. Viene con 201 accesorios y estuche. Características: Voltaje de alimentación: 127V/60Hz Consumo: 1.2A Potencia: 150W Velocidad variable: 10000-36000rpm Collet: 1/8'' con boquilla compatible con las principales marcas del mercado Ciclo de trabajo: 30 minutos de trabajo por 15 minutos de descanso. Máximo diario 3 horas Velocidad variable con selector para mayor control del operador Botón de bloqueo para cambio rápido y seguro de accesorios Gancho integrado que permite colgar herramienta y utilizar su extensión flexible tipo lápiz con collet Cable de alimentación de 2.5m Estuche con broches metálicos	1
158	Controlador para motores DC Turnigy 20A. Caracteristicas. Corriente continua: 20A Corriente de ráfaga: 25A Modo BEC: 5v / 1A Celdas de lipo : 2-3 NiMH: 4-10 Peso: 17g Tamaño: 45x21x8mm SOLO	1
159	Tarjeta de Desarrollo ESP32-C6-WROOM-1-N8. El módulo ESP32-C6-WROOM-1-N8 , que está equipado con un procesador de un solo núcleo RISC-V de 32 bits, frecuencia principal de hasta 160 MHz, Flash incorporado de 8 MB; Integra periféricos completos que incluyen SPI, UART, I2C, I2S, LED PWM, SDIO y otras interfaces; Los chips HUB USB CH343 y CH334 integrados admiten el desarrollo de USB y UART al mismo tiempo a través de un puerto USB-C. Compatible con el pinout de la placa de desarrollo ESP32-C6- DevKitC-1-N8, más cómodo de usar y ampliar una variedad de módulos periféricos. Viene con ejemplos y tutoriales en línea para el entorno de desarrollo ESP-IDF, para que pueda comenzar y aplicarlo al producto fácil y rápidamente. Las características clave incluyen: El módulo ESP32-C6-WROOM-1-N8 con procesador de un solo núcleo RISC-V de 32 bits, frecuencia principal de hasta 160 MHz, Flash incorporado de 8 MB Comunicación inalámbrica integrada WiFi 6, Bluetooth 5 y IEEE 802.15.4 (Zigbee 3.0 y Thread), con rendimiento de RF superior Conector tipo C, más fácil de usar	1

	Los chips CH343 y CH334 integrados pueden satisfacer las necesidades de desarrollo de USB y UART a través de una interfaz tipo C Las ricas interfaces periféricas, compatibles con el pinout de la placa de desarrollo ESP32-C6-DevKitC-1- N8, ofrecen una gran compatibilidad y capacidad de ampliación. El módulo almenado permite soldar directamente a las placas portadoras	
160	Tarjeta de desarrollo ESP32 con cámara OV2640. ESP32-CAM está empaquetado en DIP y se puede enchufar directamente en el plano posterior para una producción rápida. Proporciona a los clientes un método de conexión altamente confiable y es conveniente para su uso en varios terminales de hardware IoT. Especificaciones: Módulo ultra pequeño 802.11b / g / n Wi-Fi + BT / BLE SoC CPU de 32 bits de doble núcleo y baja potencia para procesadores de aplicaciones Hasta 240MHz, hasta 600 DMIPS Integrado 520 KB SRAM, externo 4M PSRAM Admite interfaces como UART / SPI / I2C / PWM / ADC / DAC Admite cámaras OV2640 y OV7670 con flash incorporado Soporte para carga de imágenes WiFI Soporte de tarjeta TF Soporta múltiples modos de reposo Embebido Lwip y FreeRTOS Admite el modo de trabajo STA / AP / STA + AP Admite la red de distribución Smart Config / AirKiss One- click Soporte para actualización local en serie y actualización remota de firmware (FOTA) El paquete incluye: 1 x placa de despliegue ESP32-CAM 1 x Módulo de cámara OV2640	1
161	Modulo Cámara VGA OV7670. Características Tamaño óptico 1/6 de pulgada Resolución 640×480 VGA Regulador integrado, solo se necesita una fuente de alimentación de 3,3 V. Conector de cabezal estándar con paso de pines de 0,1 pulgadas (2,54 mm) Equipada con una lente de alta calidad F1.8 / 6mm Compatibilidad con formatos de salida Raw RGB, RGB (GRB 4:2:2, RGB565/555/444), YUV (4:2:2) y YCbCr (4:2:2). Alta sensibilidad para funcionamiento con poca luz Bajo voltaje de funcionamiento para aplicaciones portátiles integradas Interfaz SCCB estándar compatible con la interfaz I2C Admite tamaños de imagen: VGA, CIF y cualquier escalado desde CIF hasta 40×30 Método VarioPixel® para submuestreo Funciones de control automático de imagen, incluyendo: Automático Control de exposición (AEC), control automático de ganancia (AGC), balance de blancos automático (AWB), automático Filtro de banda (ABF) y calibración automática del nivel de negro (ABLC) Controles de calidad de imagen que incluyen saturación de color, tono, gamma, nitidez (mejora de bordes) y antiblooming. El ISP incluye reducción de ruido y corrección de defectos. Admite modo estroboscópico LED y flash. Admite escalabilidad corrección de sombreado de la lente detección automática de parpadeo (50/60 Hz) Ajuste automático del nivel de saturación (ajuste UV) ajuste automático del nivel de mejora de bordes Ajuste automático del nivel de reducción de ruido	1
162	Módulo RF NRF24L01 2.4GHz con Antena, Este módulo utiliza el nuevo transceiver de 2,4GHz de Nordic Semiconductor, el NRF24L01 que opera en la banda de 2.4GHz (Industrial, Científica y Médica) y tiene nuevas características, como su consumo ultra bajo (ULP). El chip Nordic nRF24L01+ integra un completo transceiver de 2.4Ghz, Sintetizador RF, y lógica como el mejorado ShockBurst ™, que es un acelerador de protocolo por hardware para comunicación por SPI con microcontrolador. El modulo posee 8 pines (headers macho) a través de los que se alimenta (3.3V) y se comunica mediante SPI. Posee un circuito amplificador de potencia (PA), un circuito amplificador de bajo ruido (LNA) además de una antena SMA que le permite lograr un rango de hasta 1000m en campo de vista. Fuente de alimentación: 1.9 ~ 3.6V voltaje de funcionamiento del puerto IO: 0 ~ 3.3v / 5v (Tolerante a 5V)	1

	Consumo Corriente: 115 mA Tasa de trasmisión: +20 dBm Recepción de sensibilidad: ≤ -95dBm a 1Mbps El alcance de transmisión: 1000m en zona abierta Dimensiones: 16.5mmx45.5mm. Caracteristicas Funcionamiento en la banda ISM de 2,4 GHz, por lo que no necesita licencia y es libre en todo el mundo 3 Velocidades de Datos seleccionables: 250Kbps, 1Mbps y 2Mbps Acelerador por hardware del protocolo SPI (ShockBurst ™) Consumo energético ultra bajo, capaz de durar años utilizando una batería	
163	Cable smart serial hembra, longitud 3 m	1
164	Cable smart serial macho, longitud 3 m	1
165	Lector Adaptador De Tarjetas Micro SD A USB 2.0 Mini portátil USB 2,0 TF Micro SD lector de tarjetas de memoria para PC ordenador portátil Especificaciones: Compatible con la versión USB micro SD 1,1/2,0 y micro SDHC 2,0. Intercambio en caliente Plug and play, fácil de instalar y usar. Lector/escritor de tarjetas de memoria. Lector de tarjetas único, tamaño Delgado, fácil de llevar. Tipo: lector de tarjetas Material: plástico Características: Mini, portátil, intercambio en caliente, fácil de usar Longitud: 4,8 cm/1,89 “(aprox.) Espesor: 0,6 cm/0,24 “(aprox.) Ancho: 2cm/0,79 “(aprox.)	1
166	Pasta para soldar de 55g, para soldadura de estaño	1
167	Cable Hdmi De Alta Definición 4K 2M	1
168	Kit Teclado Inálambrico + Mouse Inalámbrico	1
169	Hub Usb 3.0 Multipuerto 7 En 1 Usb Múltiple 4 Puertos Usb C	1
170	Cable De Micro Hdmi A Hdmi	1
171	40 Cables Jumper DuPont Macho - Macho 20cm	1
172	40 Cables Jumper DuPont Macho – Hembra 20cm	1
173	40 Cables Jumper DuPont Hembra – Hembra 20cm	1
174	Bateria Para Radio Motorola Ep 450, Ion De Litio	1
175	Memoria Usb 64gb 3.2	1
176	Antena para radio Motorola Vhf Ep450	1
177	Destornillador de Precisión Perillero con punta magnética plana con mango encauchetado	1
178	Destornillador de Precisión Perillero con punta magnética estrella con mango encauchetado	1
179	Antena para radio Motorola Vhf dgp 4150	1

NOTA 1. La adjudicación del contrato se hará por el valor del presupuesto oficial para cada grupo y bajo la modalidad de monto agotable o por demanda de acuerdo con las necesidades de la institución. Para el efecto, la entidad seleccionará el oferente que ofrezca el menor precio en la sumatoria de los precios unitarios de cada ítem señalado en la condición técnica IVA incluido.

NOTA 2: El precio o precios ofertados deberán incluir todos los costos relacionados con legalización, impuestos, administración, variaciones monetarias, derechos laborales y prestaciones sociales, pérdidas, y corresponderá dentro del área comercial del oferente cerciorarse y calcular todas estas variables, por lo tanto, el ITM no será responsable por reclamaciones que tengan como causa los elementos antes descritos

NOTA 3: Para efectos de la propuesta, cada proponente debe cotizar los valores unitarios de cada uno de los elementos pertenecientes a cada GRUPO, el proponente no podrá superar los valores unitarios determinados para cada elemento, pues esto será causal de rechazo.

NOTA 4: Es importante señalar que la adjudicación del contrato será por el valor del presupuesto oficial equivalente para cada uno de los GRUPOS y se ejecutará de acuerdo con la demanda, según las necesidades requeridas por el supervisor de cada uno de los contratos.

NOTA 5*:* Los proponentes podrán presentar oferta a uno, varios o todos los grupos cotizando la totalidad de los ítems por valor unitario.

NOTA 6: Las propuestas serán presentadas únicamente en los formatos que para tal fin tiene establecidos el ITM, no se aceptarán ofertas parciales, incompletas o presentadas en formatos diferentes, ni tampoco aquellas que modifiquen la descripción, cantidades, unidades de medida o que superen los valores unitarios oficiales, de uno o varios ítems.

NOTA 7: El margen de mejora que haya ofertado el vencedor al final del certamen de subasta, deberá verse reflejado en la oferta ajustada, en cada uno de los ítems del grupo o de los grupos a los que haya presentado oferta.

NOTA 8: Es posible que, durante la ejecución del contrato, y para dar cumplimiento al objeto, se requieran algunos suministros que no se encuentren relacionados en el listado de especificaciones técnicas o en la propuesta económica presentada por el contratista, dicha posibilidad sólo procederá respecto de bienes y servicios que se encuentren directamente relacionados con el objeto del presente proceso contractual, sin que la sumatoria de dichos bienes o servicios pueda exceder el cincuenta (50 %) del presupuesto oficial. En este caso el contratista presentará el valor unitario para los ítems extra requeridos y el ITM para su validación y aprobación procederá a solicitar aleatoriamente, entre los proveedores de dicho bien o servicio, tres (3) cotizaciones, determinando como precio de mercado el valor del promedio de las cotizaciones solicitadas, valor a partir del cual se realizará la revisión y aprobación del ofertado por el contratista.

Aquellos insumos NO PREVISTOS por la entidad deberán ser suministrados bajo las condiciones de calidad y especificaciones técnicas señaladas por el supervisor del contrato y/o apoyo a la supervisión.

El procedimiento anterior es aplicado teniendo en cuenta las siguientes reglas del código de comercio:

Artículo Art. 969.- Para establecer la cuantía del suministro si las partes no lo hubieren fijado en cantidad determinada o señalado las bases para determinarla, se aplicarán las siguientes reglas:

> *• Cuando la cuantía del suministro no haya sido determinada, se entenderá que las partes han pactado aquella que corresponda al ordinario consumo o a las normales necesidades del consumidor, salvo la existencia de costumbre en contrario.*

Parágrafo. - La capacidad o la necesidad ordinarias de consumo serán las existentes en el momento de efectuarse el pedido.

Art. 970.- Si las partes no señalan el precio del suministro, en el todo o para cada prestación, o no fijan en el contrato la manera de determinarlo sin acudir a un nuevo acuerdo de voluntades, se presumirá que aceptan el precio medio que las cosas o servicios suministrados tengan en el lugar y el día del cumplimiento de cada prestación, o en el domicilio del consumidor, si las partes se encuentran en lugares distintos. En caso de mora del proveedor, se tomará el precio del día en que haya debido cumplirse la prestación.

NOTA 9: ENTREGAS. El contratista debe contar con los recursos financieros para la adquisición de los suministros solicitados por las dependencias que hacen parte de este proceso al igual que la logística suficiente y adecuada para el cargue, descargue y transporte interno y externo de los materiales a suministrar, en los diferentes puntos que se indiquen en el presente proceso. La falta de recursos o logística necesaria para la entrega de los insumos requeridos por las diferentes áreas en los tiempos establecidos no será motivo para justificar los retrasos en las entregas y podrá generar que se dé inicio al proceso de multas por parte de la entidad establecidos en el presente estudio previo.

El contratista en caso de tener dudas de las especificaciones técnicas de los elementos requeridos, o no tener claridad del distribuidor de estos, podrá consultar con el supervisor del contrato el requerimiento al día siguiente hábil de haber recibido la solicitud, la no consulta dentro de este tiempo no será motivo de demora en la entrega de los mismos en el tiempo establecido.

El contratista de cada grupo será el responsable de realizar la entrega de los suministros, la Institución no asumirá responsabilidad por entregas realizadas a través de terceros o transportadoras.

Estas entregas se realizarán de acuerdo con las necesidades que se presenten en cada uno de los lotes y para los diferentes campus de la Institución, para esto la supervisión o persona que delegue que apoyo deberá presentar los pedidos específicos para cada uno de estos lugares y su recibo será mediante remisión indicando el campus donde se realiza la entrega, las cuales se encuentran en las siguientes ubicaciones:

- Campus de Robledo: Calle 73 No. 76ª-354
- Campus de la Floresta: Calle 47A No.85-20
- Campus Fraternidad Medellín: Calle 54A No 30-01

Para la entrega de los pedidos el contratista contará con un plazo máximo de siete (7) días calendario contados a partir de la solicitud realizada por parte del supervisor o persona de apoyo delegada; en caso de contar con una justificación técnica para la no entrega de los elementos en este término, se deberá acordar con la supervisión la nueva fecha de entrega, sin la aprobación de este cambio por parte de la supervisión la entidad podrá dar inicio al proceso de multas establecido en el presente estudio previo.

Es posible que, algunos de los elementos solicitados no se encuentren en el mercado nacional y deban ser importados, bien sea por su especificidad técnica o por compatibilidad con equipos previamente adquiridos por la institución. En estos casos, la institución se compromete a entregar la información técnica precisa del bien. Por su parte, el contratista deberá entregar los bienes objeto de importación en un lapso no mayor a 30 a 45 días calendario. En caso de requerir plazos adicionales para la entrega de elementos importados, el contratista deberá demostrar que las demoras son ocasionadas por razones de fuerza mayor y ajenas a su voluntad, como retrasos por parte del proveedor internacional, retrasos del trasportista, retrasos en el proceso de importación, entre otros. En ningún caso se aceptarán retrasos ocasionados por falta de pago al proveedor internacional o cualquier otra causa generada por acción u omisión del contratista. Estas situaciones serán evaluadas por el supervisor, quién luego de revisar el requerimiento de plazo adicional enviado por el contratista autorizará o negará el nuevo plazo. En caso de negarlo la entidad podrá dar inicio al proceso de multas establecido en el presente estudio previo.

En el caso de requerirse un elemento por parte de la Institución de manera urgente para atender un requerimiento que afecte la prestación del servicio, el contratista contará máximo con SEIS (6) horas para la entrega de este y el horario de entrega será coordinado con la supervisión de acuerdo con la necesidad de este.

Los días y horarios de entrega de los elementos serán de lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 y de 2:00 pm a 4:30 pm; sin embargo y en caso de requerirse la entrega del suministro de carácter urgente para la atención de circunstancias que afecten el desarrollo de la actividad académica o la operación de los campus, la supervisión podrá realizar la solicitud de los mismos de lunes a domingo y durante las 24 horas del día y deberá ser entrega bajo los tiempos establecidos para este tipo de requerimiento (6 horas); lo anterior con el fin de contar con las personas que realice el recibo y verificación de los mismos y no generar traumatismos en el desarrollo de las actividades de la Institución.

La no entrega de los insumos o materiales o herramienta o equipos, etc., solicitados por la entidad en el tiempo estipulado, dará paso a que la entidad inicie los procesos de multa y jurídicos en términos de incumplimiento que considere pertinentes.

NOTA 10. Para el transporte terrestre automotor del producto, hacía el lugar de destino, debe cumplir las normas vigentes establecidas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre, los requisitos establecidos por el Decreto 1609/2002, compilado en el decreto 1079/2015 y las pautas para la rotulación estipuladas en la NTC 1692 – (Transporte. Transporte de mercancías peligrosas, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado).

NOTA 11: CALIDAD DE LOS MATERIALES: El contratista deberá entregar los materiales exigidos de acuerdo con cada Grupo, y bajo las condiciones de calidad y características técnicas establecidas en los documentos previos y la FICHA TÉCNICA del presente proceso; de igual manera deberá cumplir con las normas técnicas definidas como es el caso de Normas Técnicas Colombianas (NTC) que apliquen, RETIE, RETILAP, NSR – 10, Normas Técnicas de Construcción EPM, entre otros.

La garantía de los suministros, herramientas y equipos suministrada deberá ser como mínimo la expresada por el fabricante en la ficha técnica. La garantía para cada uno de los materiales se contará a partir de la fecha de entrega de los elementos, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 11, 13 y 29 del Decreto Nacional 3466 de 1982.

Características de los bienes: Los elementos a suministrar deben ser de óptima calidad, de marcas reconocidas en el mercado, de las marcas requeridas por la entidad en el caso que apliquen o por compatibilidad con equipos o existencias anteriores y que cumplan con los criterios establecidos en las Normas NTC, RETIE, RETILAP, NSR 10, EPM y demás relacionadas con materiales e insumos de construcción.

En caso de identificar durante el proceso de instalación o uso elementos, insumos o materiales defectuosos o de mala calidad, el contratista deberá realizar la reposición dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al reporte de la supervisión sobre el particular, la reposición deberá realizarse por elementos de igual o mejores condiciones técnicas, hasta tanto esta solicitud no sea atendida, estos artículos no serán tenido en cuenta en la facturación.

NOTA 12: El ITM se reserva la facultad de solicitar el cambio de aquellos artículos que durante la entrega o funcionamiento se determine técnicamente que no cumplen con las condiciones técnicas requeridas o no satisfacen la necesidad en términos de calidad, eficiencia y rendimiento. Para el efecto el articulo objeto del cambio será reemplazado por otro de mejor calidad y su precio deberá ser acorde con lo inicialmente ofertado. El cambio de estos artículos no estará sujeto a las condiciones que se establezcan entre el contratista y sus proveedores.

NOTA 13: La propuesta realizada, a cualquiera de los grupos, debe contemplar como mínimo lo siguiente:

a. **Administración del sistema de suministros:** Atención de urgencias, novedades por devolución y faltantes, sistema de pedidos.
b. **Condiciones Comerciales**: Forma de pago y descuentos.
c. **Condiciones generales y particulares** para el desarrollo del contrato.
d. **Disponibilidad de productos:** El contratista deberá tener la capacidad de entregar las cantidades totales para cada pedido y deberá efectuar entregas en forma completa de acuerdo con lo solicitado y en los tiempos establecidos. Las entregas podrán ser de forma programada o en atención a necesidades particulares de la Institución.
e. La lista de artículos solicitados con los precios debe ser entregada a través de una remisión realizada por parte del contratista, donde se especifique el campus, numero de ítem y descripción contractual, este documento debe ser firmado por las partes en el momento de la entrega.
f. La facturación se hará en forma mensual de acuerdo con lo entregado durante el periodo y soportado con las remisiones, las cuales deberán contar con la firma de ambas partes.