ESTUDIO DE MERCADOS

CENTRO DE INNOVACION Y DE GESTION EMPRESARIAL Y CULTURAL

MATERIALES DE FORMACION ELECTRICIDAD / AUTOMATIZACION Y MECATRONICA CIGEC 2026

OBJETO: Suministro de materiales para la formación en Electricidad, Automatización y Mecatrónica industrial del Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA Regional Cesar, vigencia 2026

BB & SS						PROVEEDOR 01		PROVEEDOR 02		PROVEEDOR 03			PROMEDIO	
ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DE BIEN	CARACTERISTICAS DEL ELEMENTO	UNID DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	DESV EST	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
A.		MATERIALES DE FORMACION PARA ELECTRICIDAD INDUSTRIAL												
1	39121409	Conector MC4 tipo hembra (Rango 4mm2 - 6 mm2)	Conector: MC4 tipo hembra 4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67	UN	31	7.900	244.900	8.500	263.500	8.200	254.200	3%	8.200	254.200
2	39121409	Conector MC4 tipo macho (Rango 4 mm2 - 6 mm2)	Conector: MC4 tipo hembra 4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67	UN	31	7.900	244.900	8.500	263.500	8.200	254.200	3%	8.200	254.200
3	26121524	Alambre para edificios calibre 12 AWG X ROLLO DE 100 METROS	alambre para edificios con un voltaje de 600 V, calibre de 12 AWG, espesor de nylon de 0.10 mm, espesor de aislamiento de 0.38 mm y una resistencia eléctrica de 8.29 ohm/km.	ROL	30	250.000	7.500.000	268.800	8.064.000	260.000	7.800.000	3%	259.600	7.788.000
4	26121524	Alambre para edificios calibre 14 AWG X ROLLO DE 100 METROS	alambre para edificios con un voltaje de 600 V, calibre de 14 AWG, espesor de nylon de 0.10 mm, espesor de aislamiento de 0.38 mm y una resistencia eléctrica de 8.29 ohm/km.	ROL	45	180.000	8.100.000	193.500	8.707.500	200.000	9.000.000	4%	191.167	8.602.500
5	26121613	Cable calibre 12 AWG THHN/TWHN negro rollo x 100m	Cable calibre 12 AWG THHN/TWHN negro rollo x100m	UN	10	300.000	3.000.000	322.500	3.225.000	320.000	3.200.000	3%	314.167	3.141.667
6	26121613	Cable calibre 14 AWG THHN/TWHN blanco_negro_rojo rollo x 100m	Cable calibre 14 AWG THHN/TWHN blanco_negro_rojo rollo x100m	UN	10	220.000	2.200.000	236.500	2.365.000	240.000	2.400.000	4%	232.167	2.321.667
7	60104912	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 6 mm2 Color negro.	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 6 mm2 Color negro. Temperatura de operación: 90°C / Conductor 120°C (Maximo 20 000 horas). Tensión de operación: 1KV AC / 1,5 KV DC. Aislamiento y cubierta externa flexible, termoestable y libre de halógenos del Cable Fotovoltaico 6Mm2.	M	100	8.350	835.000	9.000	900.000	8.500	850.000	3%	8.617	861.667
8	60104912	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 6 mm2 color rojo.	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 6 mm2 color rojo. Temperatura de operación: 90°C / Conductor 120°C (Maximo 20 000 horas). Tensión de operación: 1KV AC / 1,5 KV DC. Aislamiento y cubierta externa flexible, termoestable y libre de halógenos del Cable Fotovoltaico 6Mm2.	M	100	8.350	835.000	9.000	900.000	8.500	850.000	3%	8.617	861.667

9	60104912	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 4 mm2 Color negro.	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 4 mm2 Color negro. Temperatura de operación: 90°C / Conductor 120°C (Máximo 20 000 horas). Tensión de operación: 1KV AC / 1,5 KV DC. Aislamiento y cubierta externa flexible, termoestable y libre de halógenos del Cable Fotovoltaico 4Mm2.	M	100	6.100	610.000	6.600	660.000	6.200	620.000	3%	6.300	630.000
10	60104912	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 4 mm2 color rojo.	Cable de cobre solar con aislamiento XLPE 4 mm2 color rojo. Temperatura de operación: 90°C / Conductor 120°C (Máximo 20 000 horas). Tensión de operación: 1KV AC / 1,5 KV DC. Aislamiento y cubierta externa flexible, termoestable y libre de halógenos del Cable Fotovoltaico 4Mm2.	M	100	6.100	610.000	6.600	660.000	6.200	620.000	3%	6.300	630.000
11	31201502	Cinta eléctrica de vinilo aislante color amarillo, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	Cinta eléctrica de vinilo aislante color amarillo, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	UN	20	7.500	150.000	8.100	162.000	8.500	170.000	5%	8.033	160.667
12	31201502	Cinta eléctrica de vinilo aislante color azul, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	Cinta eléctrica de vinilo aislante color azul, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	UN	20	7.500	150.000	8.100	162.000	8.500	170.000	5%	8.033	160.667
13	31201502	Cinta eléctrica de vinilo aislante color blanco, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	Cinta eléctrica de vinilo aislante color blanco, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	UN	20	7.500	150.000	8.100	162.000	8.500	170.000	5%	8.033	160.667
14	31201502	Cinta eléctrica de vinilo aislante color rojo, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	Cinta eléctrica de vinilo aislante color rojo, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	UN	20	7.500	150.000	8.100	162.000	8.500	170.000	5%	8.033	160.667
15	31201502	Cinta eléctrica de vinilo aislante color verde, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	Cinta eléctrica de vinilo aislante color verde, tensión nominal 600V, Temperatura mínima 80c°	UN	20	7.500	150.000	8.100	162.000	8.500	170.000	5%	8.033	160.667
16	31201502	Cinta negra aislante 33 - rollo 19mm x 20m	Cinta negra aislante 33 - rollo 19mm x 20m	UN	40	30.000	1.200.000	32.300	1.292.000	32.000	1.280.000	3%	31.433	1.257.333
17	39121402	Clavija 15 amperios fase neutro tierra	Clavija 15 amperios fase neutro tierra	UN	10	7.000	70.000	7.500	75.000	7.000	70.000	3%	7.167	71.667
18	39121463	Clavija ojo chino de 25 amp	Clavija ojo chino de 25 amp	UN	10	8.000	80.000	8.600	86.000	8.000	80.000	3%	8.200	82.000
19	39121303	Tubería coraza metálica liquid-tight 1/2" x metro	Tubería coraza metálica liquid-tight 1/2",	M	20	7.500	150.000	8.100	162.000	7.500	150.000	3%	7.700	154.000
20	39121303	Tubería coraza metálica liquid-tight 3/4" x metro	Tubería coraza metálica liquid-tight 3/4",	M	20	9.500	190.000	10.200	204.000	9.600	192.000	3%	9.767	195.333
21	39121423	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 12 AWG – 600 V.	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 12 AWG – 600 V.	UN	100	1.300	130.000	1.400	140.000	1.500	150.000	5%	1.400	140.000
22	39121423	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 14 AWG – 600 V.	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 14 AWG – 600 V.	UN	100	3.500	350.000	3.800	380.000	3.600	360.000	3%	3.633	363.333
23	39121423	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 8 AWG – 600 V.	Conector de Resorte Plástico, para empalmar conductores eléctricos calibre No. 8 AWG – 600 V.	UN	100	1.600	160.000	1.700	170.000	2.000	200.000	8%	1.767	176.667
24	39121303	Tablero eléctrico de 8 circuitos	Tablero eléctrico de 8 circuitos 125 A con tapa. Para empotrar .	UN	10	160.000	1.600.000	172.000	1.720.000	170.000	1.700.000	3%	167.333	1.673.333

25	39121409	Conector MC4 en “Y” macho - hembra-hembra 4mm2 y 6 mm2	Conector: MC4 en Y macho -hembra-hembra 4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	UN	18	28.800	518.400	31.000	558.000	29.000	522.000	3%	29.600	532.800
26	39121409	Conector: MC4 en Y hembra - macho-macho 4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	Conector: MC4 en Y macho -hembra-hembra 4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	UN	18	28.800	518.400	31.000	558.000	29.000	522.000	3%	29.600	532.800
27	39121409	Conector: MC4 en T hembra - macho-macho ,4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	Conector: MC4 en T hembra -macho-macho ,4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	UN	50	50.500	2.525.000	54.300	2.715.000	50.000	2.500.000	4%	51.600	2.580.000
28	39121409	Conector: MC4 en T macho - hembra-hembra ,4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	Conector: MC4 en T macho -hembra-hembra ,4mm2 y 6 mm2 Diámetro exterior del cable: 5.5 – 9 mm Corriente máxima: 30A Voltaje máximo: 1000 VCC, Temperatura de trabajo: -40 a 90 ºC. Protección: IP67, longitud 31 cm.	UN	20	50.500	1.010.000	54.300	1.086.000	50.000	1.000.000	4%	51.600	1.032.000
29	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel dos polos diferencial, con corriente térmica en A.C 40 A y corriente diferencial inferior a 30 mA capacidad de ruptura de 10 kA A.C ,220 VAC.	Cortacircuitos automático tipo riel dos polos diferencial, con corriente térmica en A.C 40 A y corriente diferencial inferior a 30 mA capacidad de ruptura de 10 kA A.C ,220 VAC	UN	15	85.000	1.275.000	91.400	1.371.000	85.000	1.275.000	3%	87.133	1.307.000
30	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel dos polos diferencial, con corriente térmica en A.C 20 A y corriente diferencial inferior a 30 mA capacidad de ruptura de 10 kA A.C ,220 VAC.	Cortacircuitos automático tipo riel dos polos diferencial, con corriente térmica en A.C 20 A y corriente diferencial inferior a 30 mA capacidad de ruptura de 10 kA A.C ,220 VAC	UN	15	85.000	1.275.000	91.400	1.371.000	85.000	1.275.000	3%	87.133	1.307.000
31	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 32 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 32 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	UN	20	65.000	1.300.000	69.900	1.398.000	65.000	1.300.000	3%	66.633	1.332.667

32	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 40 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 40 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	UN	20	65.000	1.300.000	69.900	1.398.000	65.000	1.300.000	3%	66.633	1.332.667
33	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 63 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel monopolar, con corriente térmica en D.C 63 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,250 VDC.	UN	20	95.000	1.900.000	102.100	2.042.000	95.000	1.900.000	3%	97.367	1.947.333
34	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 40 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 40 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	UN	20	85.000	1.700.000	91.400	1.828.000	85.000	1.700.000	3%	87.133	1.742.667
35	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 20 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 20 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	UN	20	85.000	1.700.000	91.400	1.828.000	85.000	1.700.000	3%	87.133	1.742.667
36	39121616	Dispositivo de proteccion contrasobretensiones DPS 150 V D.C.	Dispositivo de proteccion contrasobretensiones DPS 150 V D.C. coriente de cortocircuito mayor a 20 kA , dos polos	UN	10	157.000	1.570.000	168.800	1.688.000	160.000	1.600.000	3%	161.933	1.619.333
37	39121616	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 50 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	Cortacircuitos automático tipo riel bipolar, con corriente térmica en D.C 50 A, capacidad de ruptura de 10 kADC ,550 VDC.	UN	20	95.000	1.900.000	102.100	2.042.000	95.000	1.900.000	3%	97.367	1.947.333
38	39121635	Regulador controlador de carga solar tipo MPPT, 60 A, tensiones de entrada baterías 12 -24 y 48 VDC	Regulador controlador de carga solar tipo MPPT, 60 A, tensiones de entrada baterías 12 -24 y 48 VDC, tensiones máximas MPPT 60 a 115 VDC, pantalla LCD.	UN	1	2.037.000	2.037.000	2.189.800	2.189.800	2.035.000	2.035.000	3%	2.087.267	2.087.267
39	41113708	Medidor de energía tipo bidireccional 208/120 V -120 A	Medidor de energía tipo bidireccional 208/120 V -120 A Medida en 4 cuadrantes (Bidireccional) - Clase 1.0 - Registro de alarmas - Reloj en tiempo real - Trifásico tetrafilar 208/120V 60Hz (Puede ser usado en sistemas bifásicos trifilares) - 5(120)A versión medida directa / 1(6)A versión medida semidirecta - Registro de energía importada y exportada	UN	1	1.171.000	1.171.000	1.258.800	1.258.800	1.169.000	1.169.000	3%	1.199.600	1.199.600
40	26111701	Batería recargable 1.5V AAA Ion de litio -par	Batería recargable 1.5V AAA ion de litio 1200 mA/h	UN	20	49.400	988.000	53.100	1.062.000	49.000	980.000	3%	50.500	1.010.000
41	39122236	Sensor de movimiento de 360 GRADOS 110-130V 800W	Sensor de movimiento de 360° 110-130V 800W	UN	10	45.000	450.000	48.400	484.000	45.000	450.000	3%	46.133	461.333
42	30102409	Soldadura Exotérmica para 90 GRADOS	Soldadura Exotérmica para 90°	UN	10	16.000	160.000	17.200	172.000	16.000	160.000	3%	16.400	164.000
43	39121423	Terminal ojo de buey cobre AWG # 4	Terminal ojo de buey cobre AWG # 4	UN	150	3.000	450.000	3.200	480.000	3.000	450.000	3%	3.067	460.000
44	39121423	Terminal ojo de buey cobre AWG # 6	Terminal ojo de buey cobre AWG # 6	UN	150	2.800	420.000	3.000	450.000	3.000	450.000	3%	2.933	440.000
45	39121304	Canaleta ranurada de 60x60 mm-2 m	Canaleta ranurada de 60x60 mm	UN	15	50.600	759.000	54.400	816.000	50.000	750.000	4%	51.667	775.000
46	39121463	Toma mixto, Switch y tomacorriente 15 A,127 V	Toma mixto, Switch y tomacorriente 15 A,127 V	UN	20	14.000	280.000	15.100	302.000	14.000	280.000	3%	14.367	287.333
47	39121710	Tomacorriente GFCI, 120V, 20A	Tomacorriente doble GFCI, 120V, 20A	UN	50	45.000	2.250.000	48.400	2.420.000	45.000	2.250.000	3%	46.133	2.306.667
48	39121710	Tomacorriente doble con polo a tierra,20 A 127V	Tomacorriente doble con polo a tierra,20 A 127V	UN	200	18.000	3.600.000	19.400	3.880.000	18.000	3.600.000	3%	18.467	3.693.333
49	39121710	tomacorrientes ojo chino 25 amp dos fases y tierra	tomacorrientes ojo chino 25 amp dos fases y tierra	UN	10	18.000	180.000	19.400	194.000	18.000	180.000	3%	18.467	184.667

50	31151904	Base Adhesiva para Amarrar Cables Plástica, Dimensiones: L 25 X 25 A x H 7,5 mm	Base Adhesiva para Amarrar Cables Plástica, Dimensiones: L 25 X 25 A x H 7,5 mm	UN	30	500	15.000	500	15.000	1.350	40.500	30%	783	23.500
51	39121640	Interruptor termomagnetico 100 A D.C - Dos polos	Interruptor termomagnetico 100 A D.C - Dos polos con capacidad de rruptura superior a los 6 kA.	UN	15	145.000	2.175.000	155.900	2.338.500	145.000	2.175.000	3%	148.633	2.229.500
52	26121613	Cable flexible encauchetado portátil con un voltaje de 600 V de 3 x14 AWG	Cable flexible portátil con un voltaje de 600 V, calibre de 3 x14 AWG, número de hilos 26 y espesor de aislamiento de 0.76 mm. Certificado RETIE	M	30	8.400	252.000	9.000	270.000	8.000	240.000	5%	8.467	254.000
53	26121613	Cable flexible encauchetado portátil con un voltaje de 600 V, calibre de 3x12 AWG	Cable flexible encauchetado portátil con un voltaje de 600 V, calibre de 3x12 AWG, número de hilos 65 y espesor de aislamiento de 0,76 mm. Certificado RETIE	M	49	12.500	612.500	13.400	656.600	15.000	735.000	7%	13.633	668.033
54	23101502	Taladro inalámbrico de 20 V- Batería de litio con Cargador de baterías incluido.	Taladro inalámbrico de 20 V- Batería de litio con Cargador de baterías incluido. Tamaño del mandril 1/2", 13 000 RPM. Con dos baterías incluidas.	UN	4	950.000	3.800.000	1.021.300	4.085.200	1.000.000	4.000.000	3%	990.433	3.961.733
55	31162504	Terminal de cobre AWG 1/0	Terminal de cobre AWG 1/0, estañado.Borna Ponchar calibre 1-0 AWG Estañada Cobre Barril Largo Ojo	UN	100	5.500	550.000	5.900	590.000	5.800	580.000	3%	5.733	573.333
TOTAL MATERIALES DE FORMACION PARA ELECTRICIDAD INDUSTRIAL							***67.501.100***		***72.594.400***		***69.898.900***			***69.998.133***
ITEM	**CODIGO UNSPSC**	**DESCRIPCIÓN DE BIEN**	**CARACTERISTICAS DEL ELEMENTO**	**UNID DE MEDIDA**	**CANT.**									
B		**MATERIALES DE FORMACION PARA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL**												
56	39122335	Base de relé de 11 pines	Base de relé de 11 pines	UN	10	5.500	55.000	5.900	59.000	12.000	120.000	25%	7.800	78.000
57	39121633	Botón de parada emergencia tipo hongo Rojo	Botón de parada emergencia tipo hongo Rojo soporte para fijación posterior y contactos Contacto 1NC 10A 400VAC Cabezal de 40mm de diámetro, Diámetro de Montaje 22mm Bisel y Base Plástico	UN	10	42.900	429.000	46.100	461.000	43.000	430.000	3%	44.000	440.000
58	39122324	Contactor AC-3:16 A bobina 110 VAC 60 HZ	Contactor AC-3 16A de 110 VAC 60 HZ con contactos auxiliares NO frontal con bloque de contactos auxiliares fijo (2 NA + 2 NC	UN	10	52.000	520.000	55.900	559.000	54.000	540.000	3%	53.967	539.667
59	27112156	Destornilladores borneros aislantes de pala 1/8 x 4"	Destornilladores borneros aislantes de pala 1/8 x 4"	UN	5	25.000	125.000	26.900	134.500	45.000	225.000	20%	32.300	161.500
60	39121000	Fuente de alimentación regulada, entrada: 100...240 V AC, monofásica, salida: 24 V DC/1,3A, 38 W, protección IP 20, montaje carril DIN,	fuente de alimentación regulada, Tensión nominal de entrada 100...240 V AC 50/60 Hz Consumo de corriente 0,35-0,7 A Tensión nominal. de salida 24 V DC Corriente nominal. de salida 1,3 A Ancho 54 mm Altura 90 mm Fondo 58 mm Temperatura amb. mín.-20 °C Max 70°C Protección IP20	UN	2	240.000	480.000	258.000	516.000	240.000	480.000	3%	246.000	492.000
61	39121521	GUARDAMOTOR 9-14 A Para motor de 3hp	Guarda motores termo magnético tripolares 9-14A con contactos auxiliares NO y NC	UN	5	120.000	600.000	129.000	645.000	120.000	600.000	3%	123.000	615.000
62	41112519	Luz piloto, amarillo	Luz piloto, Indicador luminoso, amarillo, funciona en 110VAC, 22mm	UN	10	10.000	100.000	10.800	108.000	10.000	100.000	3%	10.267	102.667
63	41112519	Luz piloto, amarillo	Luz piloto, Indicador luminoso, amarillo, funciona en 24DC, 22mm	UN	10	25.000	250.000	26.900	269.000	25.000	250.000	3%	25.633	256.333
64	41112519	Luz piloto, azul	Luz piloto, Indicador luminoso, rojo, amarillo, verde, azul, funciona en 110 VAC, 22mm	UN	10	10.000	100.000	10.800	108.000	10.000	100.000	3%	10.267	102.667
65	41112519	Luz piloto, rojo	Luz piloto, Indicador luminoso, rojo, funciona en 110 VAC, 22mm	UN	10	10.000	100.000	10.800	108.000	10.000	100.000	3%	10.267	102.667
66	41112519	Luz piloto, rojo	Luz piloto, Indicador luminoso, rojo, funciona en 24VDC, 22mm	UN	10	25.000	250.000	26.900	269.000	25.000	250.000	3%	25.633	256.333
67	41112519	Luz piloto, verde	Luz piloto, Indicador luminoso, verde, funciona en 110 VAC, 22mm	UN	10	10.000	100.000	10.800	108.000	10.000	100.000	3%	10.267	102.667
68	41112519	Luz piloto, verde	Luz piloto, Indicador luminoso, verde, funciona en 24 VDC, 22mm	UN	10	25.000	250.000	26.900	269.000	25.000	250.000	3%	25.633	256.333
69	41113684	Multímetro digital para medición de: voltaje AC y DC. Corriente AC y DC. Frecuencia, resistencia, capacitores, transistores, bobinas, etc...	Multímetro digital para medición de: voltaje AC y DC. Corriente AC y DC. Frecuencia, resistencia, capacitores, transistores, bobinas, etc...	UN	1	105.000	105.000	112.900	112.900	105.000	105.000	3%	107.633	107.633

70	27112135	Pinza Con aíslate para baja tensión <1000V,	Pinza Con aíslate para baja tensión <1000V,	UN	3	54.900	164.700	59.000	177.000	55.000	165.000	3%	56.300	168.900
71	27112400	Ponchadora terminal pin hueco 23 a 10AWG	Ponchadora terminal pin hueco 23 a 10AWG Trinquete Tipo de terminal: Pin hueco aislado Rango de cable: AWG: 23 - 10 Terminal aplicable: 0,5 - 6 mm2 Longitud: 175mm	UN	1	135.000	135.000	145.100	145.100	150.000	150.000	4%	143.367	143.367
72	39121633	Pulsador momentáneo rojo,	Pulsador rojo, Incluye pulsador, soporte para fijación posterior y contacto 1NC, 22mm, verde, negro o azul	UN	20	16.500	330.000	17.700	354.000	16.000	320.000	4%	16.733	334.667
73	39121633	Pulsador momentáneo Verde	Pulsador Verde, Incluye pulsador, soporte para fijación posterior 9y contacto 1NO, 22mm, verde, negro o azul	UN	20	16.500	330.000	17.700	354.000	16.000	320.000	4%	16.733	334.667
74	39122330	Relé térmico	Guarda motores termo magnético tripolares 9-14 A con contactos auxiliares NO y NC	UN	10	125.000	1.250.000	134.400	1.344.000	125.000	1.250.000	3%	128.133	1.281.333
75	39121405	Terminales DE PUNTA HUECA O TUBULAR para cable No. 18	Terminales DE PUNTA HUECA O TUBULAR para cable No. 18	UN	580	150	87.000	200	116.000	400	232.000	27%	250	145.000
76	39121007	Variador de Velocidad con potenciómetro incorporado, entrada trifásica 200-264vac; salida trifásica 0- 230vac	AC Drive, 240 (208) VAC, 3PH, 17 Amps, 3.7 kW, 5 HP, IP66, LED Display, Digital Keypad, RS485 con módulo de potencia, módulo de control, panel bop	UN	2	2.100.000	4.200.000	2.257.500	4.515.000	2.350.000	4.700.000	4%	2.235.833	4.471.667
77	26111503	Arrancador - arranque. suave. 220V-potenc. de 230V (4kW)/400...440V (7,5kW)/500V (9kW)	3 fases en la conexión de la línea -valor nominal de 17 A -potencia nominal de 4 kW a 9 kW -Tensión nominal de 230 V a 500 V CA.- Arranque con control de par (corriente limitada a 3,5 In) -Grado de protección IP, IP20 -salida discreta, Salidas relé R1 230 V en marcha, alarma, disparo, parado, no parado, arrancando, listo C/O -Salidas relé R2 230 V en marcha, alarma, disparo, parado, no parado, arrancando, listo C/O -corriente mínima de conmutación, 100 mA en 12 V CC - tipo de cable: salidas relé) -Corriente de conmutación máxima 5 A "250 V" AC resistivo 1 salidas relé 5 A 30 V CC resistivo 1 salidas relé 2 A "250 V" AC inductivo 0,4 20 ms salidas relé 2 A 30 V CC inductivo 7 ms salidas relé	UN	4	3.946.809	15.787.236	4.000.000	16.000.000	3.950.000	15.800.000	1%	3.965.603	15.862.412
78	26111503	Arrancador suave 12,5 A, 5,5 kW/400 V, 40 °C 200-480 V CA, 24 V CA/CC Terminales de tornillo	3 fases en la conexión de la línea -valor nominal de 32 A -potencia nominal de 5.1HP a 15 HP -Tensión nominal de 230 V a 500 V CA.- Arranque con control de par (corriente limitada a 3,5 In) -Grado de protección IP, IP20 -salida discreta, Salidas relé R1 230 V en marcha, alarma, disparo, parado, no parado, arrancando, listo C/O -Salidas relé R2 230 V en marcha, alarma, disparo, parado, no parado, arrancando, listo C/O -corriente mínima de conmutación, 100 mA en 12 V CC - tipo de cable: salidas relé)	UN	4	2.133.304	8.533.216	2.200.000	8.800.000	2.150.000	8.600.000	1%	2.161.101	8.644.405
TOTAL MATERIALES DE FORMACION PARA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL							***34.281.152***		***35.531.500***		***35.187.000***			***34.999.884***
C		MATERIALES DE FORMACION PARA MECATRONICA INDUSTRIAL												
79	27111731	Juego de 6 destornilladores perilleros de precisión	Juego de destornilladores perilleros de precisión, Incluye (1) Punta planas 1.4mm (1) Punta planas 2.0mm (1) Punta planas 2.4mm (1) Punta planas 3.0mm (1) Punta Phillips #0 (1) Punta Phillips #1 El mango giratorio de la cabeza proporciona un mejor alcance en espacios apretados. Los ejes chapados de color brillante y bi-material se utilizan para agarre resistente	JG	3	37.000	111.000	39.800	119.400	45.000	135.000	7%	40.600	121.800
80	47131825	Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos	Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos	UN	5	33.000	165.000	35.500	177.500	33.000	165.000	3%	33.833	169.167
81	39121635	Ups 2000va / 1200w con pantalla lcd ds-ups2000 color negro	Ups 2000va / 1200w Con Pantalla Lcd Ds-ups2000 Color Negro	UN	1	638.400	638.400	686.300	686.300	700.000	700.000	4%	674.900	674.900

82	39121640	Interruptor termomagnético tripolar 10a. Capacidad de ruptura de 6 ka a 127/220 vac. Curva característica de disparo tipo c. Para montaje en riel omega din ref. 5sl6310-7mb	Interruptor termomagnético Tripolar 10A. Capacidad de ruptura de 6 kA a 127/220 VAC. Curva característica de disparo tipo C. Para montaje en riel omega DIN Ref. 5SL6310-7MB Tensión de alimentación: 400AC Corriente AC: 10A Tensión de trabajo: con funcionamiento polifásico: 400AC. 72VDC Frecuencia: 60Hz Número de polos: 3 Vida útil mecánica (ciclos de maniobra): 10000 Grado de protección: IP20	UN	3	90.714	272.142	97.500	292.500	91.000	273.000	3%	93.071	279.214
83	39121640	Interruptor termomagnético bipolar para montaje en riel omega din. Corriente de disparo térmica de 10a, curva característica de disparo tipo c. Capacidad de ruptura de 20 ka a 127/220 vac. Ref. 5sl4210-7rc	Interruptor termomagnético Bipolar para montaje en riel omega DIN. Corriente de disparo térmica de 10A, Curva característica de disparo tipo C. Capacidad de ruptura de 20 kA a 127/220 VAC. Ref. 5SL4210-7RC Tensión de alimentación: 400AC Corriente AC: 10A Tensión de trabajo: con funcionamiento polifásico: 400AC Tensión de aislamiento: con funcionamiento polifásico: 440VAC Frecuencia: 50Hz Número de polos: 2 Vida útil mecánica (ciclos de maniobra): 10000 Grado de protección: IP20	UN	3	52.122	156.366	56.000	168.000	52.000	156.000	3%	53.374	160.122
84	26121613	Cable calibre 10 awg thhn/twhn blanco rollo x100m cuenta con certificación retie	Cable calibre 10 AWG THHN/TWHN BLANCO rollo x100m Cuenta con Certificación RETIE	ROL	1	550.000	550.000	591.300	591.300	570.000	570.000	3%	570.433	570.433
85	27111701	Destornilladores Industriales Cromo Vanadium X 100 Pzs	Kit de destornilladores de 100 piezas referencia THT2506100 incluir: Destornillador ranurado de 8pcs:SL3*75;SL4*100;SL5*75;SL5*100;SL5*125;SL6*100;SL6*150;SL8*150 Destornillador Phillips de 8pcs:PH0*75;PH0*100;PH1*75;PH1*100;PH1*150;PH2*100;PH2*150;PH3*150 Destornillador Torx de 3pcs:T10*100*3;T15*100*3.5;T20*100*4 Destornillador Pozidriv de 3pcs:PZ0*100;PZ1*100;PZ2*100 1pcs Vástago magnético de destornillador:7 * 100 1pcs Rasguño awl:3 * 75 Destornillador de precisión de 8pcs: SL1.5 * 50; SL2.5 * 50; PH000 * 50; PH0 * 50; T6 * 50; T8 * 50; T10 * 50 Bits de destornillador de 60pcs: 2pcs SL3;2pcs SL4;3pcs SL5;3pcs SL6;2pcs SL7;2pcs PH0;3pcs PH1;3pcs PH2;2pcs PH3;2pcs PZ0;3pcs PZ1;3pcs PZ2;2pcs PZ3;1pcs H1.5;1pcs H2;1pcs H2.5;1pcs H3;2pcs H4;1pcs H5;1pcs H5.5;2pcs H6;2pcs T8;2pcs T9;2pcs T10;2pcs T15;2pcs T20;2pcs T25;2pcs T27;2pcs T30;2pcs T40 Destornillador bidireccional en forma de Z de 2pcs:SL5*PH1;SL6*PH2 6pcs 1/4'''' Manguito de potencia: 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm Con marco de plástico de 1 uds Material: CR-V Hoja redonda	JG	2	234.000	468.000	251.600	503.200	250.000	500.000	3%	245.200	490.400
86	39121521	Interruptor diferencial c10a	Interruptor diferencial con protección de sobreintensidad de 4 polos (3P+N) y. Curva característica de disparo tipo C. Para montaje en riel omega DIN Corriente AC: 10A Tipo AC 300mA Frecuencia: 60Hz Grado de protección: IP20	UN	2	392.817	785.634	422.300	844.600	392.000	784.000	3%	402.372	804.745

87	39122333	Módulo de relé de estado sólido plc-opt- 24dc/ 48dc/100, para carril din	Relé de estado sólido PLC-INTERFACE para funciones de entrada, compuesto de borne de base PLC-BPT.../SEN con conexión push-in y relé de estado sólido en miniatura enchufable, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto de cierre, entrada: 24 V DC, salida: 3-48 V DC/100 mA Ref: 2966171	UN	6	232.000	1.392.000	249.400	1.496.400	232.000	1.392.000	3%	237.800	1.426.800
88	40141641	Electroválvula 110v 1/2" solenoide nc válvula 10 kgf/cm2 -11	Electroválvula Modelo: 2W-160-15 Tamaño: 1/2" Voltaje: AC110V Medio de funcionamiento: gas, agua, aceite, aire Patrón de movimiento: Transmisión directa Tipo: Normalmente cerrada Resistencia max de presión: 10.5 kgf/cm2 Potencia 22 Watts Aprox Flujo Diámetro: aprox 16mm Ref: 2W-160-15	UN	4	180.000	720.000	193.500	774.000	180.000	720.000	3%	184.500	738.000
89	26101751	Módulo de potencia sinamics pm240-2 sin filtro con chopper de freno integrado 1 / 3ac200-240v + 10 / -10% 47-63hz salida alta sobrecarga: 1,1kw ref: 6sl3210-1pb17-4ul0	Módulo de POTENCIA Sinamics PM240-2 SIN FILTRO con CHOPPER DE FRENO INTEGRADO 1 / 3AC200-240V + 10 / -10% 47-63HZ SALIDA ALTA SOBRECARGA: 1,1KW Ref: 6SL3210-1PB17-4UL0	UN	3	2.580.000	7.740.000	2.773.500	8.320.500	2.575.000	7.725.000	3%	2.642.833	7.928.500
90	32151706	Alimentación as-i 8a 120v / 230-500v ac ip20, alimentación as-interface, entrada: 120v / 230v-500v ac, salida: as-i, 8a (30v dc), ip20, con defec.a detección de tierra integrada, detector de sobrecarga integrado, con descarga. De datos as-i ref: 3rx9503-0ba00	ALIMENTACIÓN AS-I 8A 120V / 230-500V AC IP20, ALIMENTACIÓN AS-INTERFACE, ENTRADA: 120V / 230V-500V AC, SALIDA: AS-I, 8A (30V DC), IP20, CON DEFEC.A DETECCIÓN DE TIERRA INTEGRADA, DETECTOR DE SOBRECARGA INTEGRADO, CON DESCARGA. DE DATOS AS-I Ref: 3RX9503-0BA00	UN	1	3.455.000	3.455.000	3.714.100	3.714.100	3.500.000	3.500.000	3%	3.556.367	3.556.367
91	43222610	Switch ethernet manejable de capa 2; 8 puertos rj45 de 10/100 mbps; 1x puerto de consola; led de diagnóstico fuente de alimentación redundante temp. Rango de -40 c a +70 c; montaje: carril de montaje estándar / carril de perfil s7 / pared características de las funciones de redundancia de oficina (rstp, vlan, ...); dispositivo profinet io eje c-plug compatible con ethernet / ip switch gestionable, ie layer 2; 8 puertos rj45 10/100 mbits/s s (ref. 6ag1208-0ba00-7ac2)	Caracteristicas: SIPLUS NET SCALANCE XC208 -40 + 70C con revestimiento conformado basado en 6GK5208-0BA00-2AC2. IE Switch manejable de capa 2; 8 puertos RJ45 de 10/100 Mbps; 1x puerto de consola; LED de diagnóstico Fuente de alimentación redundante Temp. rango de -40 C a +70 C; Montaje: Carril de montaje estándar / Carril de perfil S7 / Pared Características de las funciones de redundancia de oficina (RSTP, VLAN, ...); Dispositivo PROFINET IO Eje C-PLUG compatible con Ethernet / IP; (Ref. 6AG1208-0BA00-7AC2)	UN	2	6.545.000	13.090.000	7.035.900	14.071.800	6.600.000	13.200.000	3%	6.726.967	13.453.933
92	43223108	Punto de acceso iwlan, scalance w774-1 rj45 6gk5774-1fx00-0ab0	Punto de acceso IWLAN, SCALANCE W774-1 RJ45, 1 radio, 2 conexiones R-SMA para antena, soporte iFeatures vía KEYPLUG, IEEE 802.11a/b/g/h/n, 2,4/5 GHz, velocidad de transferencia de datos bruta 300 Mbits/s, 2 RJ45 máx. 100 Mbits/s, PoE, switch de 2 puertos integrado, 24 V DC redundante, bloque de bornes, IP30, -20 ... 60 °C, caja de conector WPA2/802.11i/e, observar las certificaciones por países ID CERT: MSN-W1-RJ-E2, alcance del suministro: manuales en CD-ROM, alemán/inglés, 1 bloque de bornes) 6GK5774-1FX00-0AB0	UN	2	3.803.377	7.606.754	4.088.600	8.177.200	3.796.000	7.592.000	3%	3.895.992	7.791.985

93	43223108	Cliente iwlan, scalance w7341, rj45	Cliente IWLAN, SCALANCE W734-1, RJ45, 1 radio, 2 conexiones R-SMA para antena, soporte iFeatures vía KEYPLUG, IEEE 802.11a/b/g/h/n, 2,4/5 GHz, velocidad de transferencia de datos bruta 300 Mbits/s, 2 RJ45 máx. 100 Mbits/s, PoE, switch de 2 puertos integrado, 24 V DC redundante, bloque de bornes, IP30, -20 ... 60 °C, caja de conector WPA2/802.11i/e, observar las certificaciones por países ID CERT: MSN-W1-RJ-E2, alcance del suministro: manuales en CD-ROM, alemán/inglés, 1 bloque de bornes;	UN	2	3.560.000	7.120.000	3.827.000	7.654.000	3.553.000	7.106.000	3%	3.646.667	7.293.333
94	43223108	Antena iwlan ant795-4ma 6gk5795-4ma00-0aa3	Antena IWLAN ANT795-4MA con característica característica, girable radialmente, con articulación adicional, incl. conector RSMA: 3/5 dBi, IP30 (-20 ... +60 °C), 2,4/5 GHz; Conformidad Wi-Fi, observar las homologaciones nacionales; montaje directo en SCALANCE W con sistema de conexión RSMA; alcance del suministro: 1 x ANT795-4MA, 6GK5795-4MA00-0AA3	UN	8	450.000	3.600.000	483.800	3.870.400	480.000	3.840.000	3%	471.267	3.770.133
95	43222609	Simatic iot2050, 2x gbit ethernet rj45; puerto de visualización; 2x usb2.0, ranura para tarjeta sd, fuente de alimentación industrial de 24 v cc	SIMATIC IOT2050, 2x Gbit Ethernet RJ45; puerto de visualización; 2x USB2.0, ranura para tarjeta SD, fuente de alimentación industrial de 24 V CC	UN	1	3.615.000	3.615.000	3.886.100	3.886.100	3.610.000	3.610.000	3%	3.703.700	3.703.700
96	26121642	Cable profinet flexible gp 2x2 siemens 6xv1870-2b, gp 2x2 (profinet tipo b), cable de instalación de par trenzado con hilos flexibles, profinet tipo an: 4 hilos, apantallado, cat 5	Cable Profinet Flexible GP 2x2 Siemens 6XV1870-2B, GP 2x2 (PROFINET tipo B), cable de instalación de par trenzado con hilos flexibles, PROFINET tipo AN: 4 hilos, apantallado, Cat 5	M	20	21.000	420.000	22.600	452.000	21.000	420.000	3%	21.533	430.667
97	46161511	Columna de señalización, unidad completa, arriba: luz continua, amarilla, centro: luz continua, azul, abajo: luz continua, verde, led integrado 24 v ac/dc, elemento de conexión para montaje en tubería, tubería, 250 mm, pata, plástico ref: 8wd4423-5ak05-0ae0	Columna de señalización, unidad completa, arriba: luz continua, amarilla, centro: luz continua, azul, abajo: luz continua, verde, LED integrado 24 V AC/DC, elemento de conexión para montaje en tubería, tubería, 250 mm, pata, plástico Ref: 8WD4423-5AK05-0AE0	UN	2	1.467.395	2.934.790	1.577.400	3.154.800	1.465.000	2.930.000	3%	1.503.265	3.006.530
98	23271806	Kit De Soldadura Electrónica de 80w con pantalla Lcd y Temperatura Regulable.	Kit De Soldadura Electrónica de 80w con pantalla Lcd y Temperatura Regulable 180-520 C, Con Interruptor, 5 puntas intercambiables (I/B/K/3C/2.4D), soporte de soldador con esponja, 50g de alambre de soldadura con núcleo de colofonia de 0.8mm, 30g de pasta fundente de colofonia no limpia, bomba desoldadora, pelacables y cortadores de cables, pinzas electrónicas ESD-15 y caja de herramientas. Control preciso de temperatura de 5C e interruptor de encendido/apagado. Incorpora una pantalla LCD de alta definición con botones +/- para ajustar un mayor rango de temperatura (180C-520C/356F-968F).	UND	2	105.000	210.000	112.900	225.800	105.000	210.000	3%	107.633	215.267
99	27111562	Cortafríos Diagonal Aislado 1000V 6.1/4 Pulgadas 160mm	Cortafríos Diagonal Aislado 1000V 6.1/4 Pulgadas 160mm. Probados individualmente a 10.000v. Pasan las exigencias EN60900, IEC/CEI900, VDE0680. Hoja endurecida por inducción, rectificada a mano para una larga vida útil y precisión. Mango con seguridad ergonómico bi-material. Fabricados en acero con alto contenido de cromo con tratamiento térmico para una larga vida y durabilidad. Ensamblada con articulación entrelazada para mejores cortes. Especificaciones técnicas Largo 6-1/4" (160 mm) Ancho 2-2/5" (61 mm) Base 2/3" (17 mm) Herramienta manual para uso profesional, Garantía de por vida útil	UND	4	140.000	560.000	150.500	602.000	140.000	560.000	3%	143.500	574.000

100	39122217	Interruptor Selector de TRES posiciones	Selector TRES POCISIONES. Incluyen muletilla, soporte para fijación posterior y contactos, Permite seleccionar entre tres estados distintos ON-OFF-ON. Especificaciones Técnicas: Voltaje: 110V - 220V; Diámetro del cabezal (22mm); Amperaje 10ª; Cumpla con norma Retie; Grado de protección ip 40; 3 Posiciones con dos contactos auxiliares NA; Base metálica; Voltaje máximo: 400v	UND	5	33.300	166.500	35.800	179.000	33.000	165.000	4%	34.033	170.167
101	41113630	Multímetro digital autorango para medición V CD y V CA:	Multímetro digital autorango para medición de: voltaje AC y DC. Corriente AC y DC. Otras funciones: Resistencia, Capacitancia, Frecuencia, Ciclo trabajo, Temperatura, Conductancia, Diodo Voltaje DC 1000 V x 10 µV Voltaje AC 1000 V x 0.1 mV Corriente DC 10A x 0,01 µA Corriente AC 10 A x 0,1 µA Resistencia 50 MΩ x 0,1Ω Capacitancia 9.999 µF x 0.01 nF Ciclo de trabajo 99.90% x 0.10% Temperatura -40°C - 260°C Diodo Rango 3 V x 1 mV	UN	5	180.000	900.000	193.500	967.500	180.000	900.000	3%	184.500	922.500
102	23271806	Soldador Weller 30w Ultra Precisión Con Led con puntas intercambiables	Soldador Weller 30W ULTRA con Anillo LED Halo WLIR3012A Iluminación LED de alta visibilidad: el anillo Halo de 360 grados proporciona luz brillante y enfocada. Diseño ergonómico del mango tipo lápiz brinda comodidad y control. Cambio rápido de puntas. Amplia variedad de puntas: cuenta con diseños de puntas cónicas, cincel o destornillador, ideales para aplicaciones de soldadura intricadas. Soporte de seguridad a bordo sostiene el soldador cuando no está en uso.	UND	3	180.000	540.000	193.500	580.500	220.000	660.000	8%	197.833	593.500
103	26131801	Variador de frecuencia para aplicaciones industriales con motores eléctricos. Incorpora control vectorial clasificación de parámetros de entrada: 1 fase ac 220 ~ 240vac 50/60hz / salida: 3 fases ac; 0 ~ 240vac referencia vfd 3.7 kw capacidad nominal (5.9 kva) corriente de entrada (32 a) corriente de salida (17 a) potencia del motor aplicable (2.2 kw) potencia del motor aplicable (3 hp)	Características principales Control de V / F, Control Vectorial sin Sensores (SVC) y Control Vectorial de Retroalimentación (FVC) seleccionables Curva V/F ajustable y control vectorial SVC Compensación automática de deslizamiento y aumento de par Rendimiento rápido de aceleración y desaceleración 150% de torque a 0.5 Hz Proporcionar un control de velocidad preciso 0.5% Amplio voltaje de entrada Revestimiento engrosado para soportar las duras condiciones ambientales Comunicación MODBUS RS-485	UND	2	560.000	1.120.000	602.000	1.204.000	559.000	1.118.000	3%	573.667	1.147.333
TOTAL MATERIALES DE FORMACION PARA MECATRONICA INDUSTRIAL							***58.336.586***		***62.712.900***		***58.931.000***			***59.993.495***
GRAN TOTAL MATERIALES DE FORMACION							***160.118.838***		***170.838.800***		***164.016.900***			***164.991.513***

Notas Aclaratorias: I. El Presupuesto Total resultado del presente estudio de mercados es calculado con la sumatoria de las medias aritméticas de cada ITEM. **II.** La desviación Estándar aceptada por la entidad es del 30% máximo. **III.** Se ajustan las cantidades al presupuesto oficial. **IV**. Los valores sombreados no fueron cotizados

PROVEEDOR 1	$160.118.838
PROVEEDOR 2	$170.838.800
PROVEEDOR 3	$164.016.900
PROMEDIO	**$164.991.513**

Elaboración: 15 de mayo de 2026

Proyectó: NELSON RAFAEL ALVAREZ PACHECO Profesional Grado 01 CIGEC

OSCAR ELIECER MESA MARTINEZ
VoBo. Técnico Instructor del Area de Automatización

HAMEL DE ARMAS ROJAS
VoBo. Técnico Instructor del Area de Mecatrónica

FERMIN ROMERO FRAGOZO
VoBo. Técnico Instructor del Area de Electricidad

Firmado digitalmente por Carlos Rafael Melo Freyle

CARLOS RAFAEL MELO FREYLE
Subdirector Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural
SENA - Regional Cesar