SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Huila

Análisis de Cotizaciones (Estudio de Mercado)

LOTE No. 4 – ELECTRÓNICA

OBJETO: Entregar a título de venta materiales e insumos para ser utilizados en los Proyectos de las líneas SENNOVA de investigación aplicada, innovación, servicios tecnológicos, Tecnoacademia, y Tecnoparque del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	G&JO S.A.S.			INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Filamento plástico clase l para impresión 3d rollo 0.9kg.	UNIDAD	1	$ 306.070	19%	$ 306.070	$ 303.520	19%	$ 303.520	$ 304.795	$ 304.795
2	Set para impresión inteligente 3d comprendido en 3 rollos de	UNIDAD	1	$ 1.549.908	19%	$ 1.549.908	$ 1.536.992	19%	$ 1.536.992	$ 1.543.450	$ 1.543.450
3	Driver puente h de alta corriente totalmente integrado para	UNIDAD	1	$ 55.853	19%	$ 55.853	$ 55.387	19%	$ 55.387	$ 55.620	$ 55.620
4	Driver controlador: puede controlar hasta dos motores de cc	UNIDAD	1	$ 19.717	19%	$ 19.717	$ 19.553	19%	$ 19.553	$ 19.635	$ 19.635
5	Driver controlador de motor paso a paso bipolar de microstep	UNIDAD	3	$ 17.618	19%	$ 52.854	$ 18.058	19%	$ 54.175	$ 17.838	$ 53.514
6	Driver puente h permite controlar el sentido de funcionamien	UNIDAD	3	$ 11.673	19%	$ 35.018	$ 11.964	19%	$ 35.893	$ 11.818	$ 35.455
7	Convertidor dc dc step down: circuito te permite tener un vo	UNIDAD	5	$ 9.236	19%	$ 46.178	$ 9.466	19%	$ 47.332	$ 9.351	$ 46.755
8	Circuito elevador de voltaje dc-dc step-up 2.5a tiene como f	UNIDAD	4	$ 9.715	19%	$ 38.861	$ 9.958	19%	$ 39.832	$ 9.837	$ 39.346
9	Tarjeta conversor usb-ttl ch34g; regulador de voltaje ams111	UNIDAD	5	$ 54.664	19%	$ 273.319	$ 56.030	19%	$ 280.150	$ 55.347	$ 276.735
10	Modulo bluetooth 4.0 características técnicas:; - compatible	UNIDAD	5	$ 48.600	19%	$ 242.998	$ 49.815	19%	$ 249.073	$ 49.207	$ 246.035
11	Modulo bluetooth compatible con arduino para arduino hc-06..	UNIDAD	5	$ 22.035	19%	$ 110.176	$ 22.586	19%	$ 112.931	$ 22.311	$ 111.554
12	Módulo de mp3 pequeño y simplificada directamente al altavoz	UNIDAD	5	$ 20.879	19%	$ 104.393	$ 21.400	19%	$ 106.999	$ 21.139	$ 105.696
13	GPU: NVIDIA Volta architecture with 384 NVIDIA CUDA® cores a	UNIDAD	1	$ 1.915.200	19%	$ 1.915.200	$ 1.851.360	19%	$ 1.851.360	$ 1.883.280	$ 1.883.280
14	Mini ordenador de escritorio procesador: broadcom bcm2711, q	UNIDAD	1	$ 266.293	19%	$ 266.293	$ 257.417	19%	$ 257.417	$ 261.855	$ 261.855
15	Tarjeta de desarrollo versión 3, basada en el microcontrolad	UNIDAD	5	$ 26.126	19%	$ 130.632	$ 25.255	19%	$ 126.277	$ 25.691	$ 128.455
16	Modulo transmisor de comunicación lora para iot tipo ttgo t-	UNIDAD	1	$ 147.577	19%	$ 147.577	$ 142.657	19%	$ 142.657	$ 145.117	$ 145.117
17	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para ardui	UNIDAD	1	$ 151.694	19%	$ 151.694	$ 155.487	19%	$ 155.487	$ 153.590	$ 153.590
18	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para raspb	UNIDAD	1	$ 149.410	19%	$ 149.410	$ 153.146	19%	$ 153.146	$ 151.278	$ 151.278
19	Modulo transmisor lora gateway iot: compatible con lg01-p op	UNIDAD	1	$ 331.949	19%	$ 331.949	$ 340.247	19%	$ 340.247	$ 336.098	$ 336.098
20	Tarjeta de desarrollo wifi lora, integra además un modulo bl	UNIDAD	1	$ 137.507	19%	$ 137.507	$ 140.945	19%	$ 140.945	$ 139.226	$ 139.226
21	Controlador lora de diferentes interfaces:entrada análoga de	UNIDAD	1	$ 230.153	19%	$ 230.153	$ 235.907	19%	$ 235.907	$ 233.030	$ 233.030
22	Modulo lector y escritor de tarjetas microsd con regulador d	UNIDAD	2	$ 14.860	19%	$ 29.719	$ 15.231	19%	$ 30.462	$ 15.045	$ 30.090
23	Modulo amplificador monocanal de 18w, con una calidad de son	UNIDAD	2	$ 12.150	19%	$ 24.300	$ 12.453	19%	$ 24.907	$ 12.302	$ 24.603
24	Unidad de transmisión de datos portátil: capacidad 64gb cone	UNIDAD	1	$ 101.042	19%	$ 101.042	$ 103.567	19%	$ 103.567	$ 102.304	$ 102.304
25	Unidad de transmisión de datos portátil: la unidad flash usb	UNIDAD	1	$ 225.826	19%	$ 225.826	$ 231.472	19%	$ 231.472	$ 228.649	$ 228.649
26	Unidad universal de almacenamiento de datos: capacidad: 32gb	UNIDAD	1	$ 50.501	19%	$ 50.501	$ 52.605	19%	$ 52.605	$ 51.553	$ 51.553
27	Unidad universal de almacenamiento de datos: dt50/64gb capac	UNIDAD	1	$ 77.519	19%	$ 77.519	$ 80.749	19%	$ 80.749	$ 79.134	$ 79.134
28	Set de módulos sensores detectores de gases package 10 refer	UNIDAD	1	$ 192.816	19%	$ 192.816	$ 200.849	19%	$ 200.849	$ 196.833	$ 196.833
29	Sensor de dióxido de carbono (co2). Es ideal para la detecci	UNIDAD	1	$ 180.350	19%	$ 180.350	$ 187.865	19%	$ 187.865	$ 184.108	$ 184.108
30	Tarjeta ram distribuida 150kb; 10 bloques de ram / fifo con	UNIDAD	4	$ 212.294	19%	$ 849.174	$ 221.139	19%	$ 884.556	$ 216.716	$ 866.865
31	Set de arduino uno para principiantes. El set está compuesto	UNIDAD	350	$ 176.372	19%	$ 61.730.298	$ 183.721	19%	$ 64.302.186	$ 180.046	$ 63.016.242
32	Sensor de turbidez analógica para arduino. Conformado por: a	UNIDAD	2	$ 60.062	19%	$ 120.123	$ 62.564	19%	$ 125.129	$ 61.313	$ 122.626
33	Sensor de humedad y temperatura amt1001. Presentación estand	UNIDAD	2	$ 14.234	19%	$ 28.467	$ 14.827	19%	$ 29.655	$ 14.530	$ 29.061

34	Sensor de humedad de suelo sht10 con protector. Presentación	UNIDAD	2	$ 60.033	19%	$ 120.066	$ 62.535	19%	$ 125.069	$ 61.284	$ 122.568
35	Sensor de temperatura a prueba de agua ds18b20. Presentación	UNIDAD	5	$ 13.209	19%	$ 66.045	$ 13.760	19%	$ 68.800	$ 13.484	$ 67.422
36	Módulo sensor de humedad del suelo sonda yl69. Presentación	UNIDAD	2	$ 4.391	19%	$ 8.782	$ 4.573	19%	$ 9.146	$ 4.482	$ 8.964
37	Sensor de humedad de suelo capacitivo analógico. Presentació	UNIDAD	2	$ 41.955	19%	$ 83.909	$ 43.703	19%	$ 87.406	$ 42.829	$ 85.657
38	Sensor de humedad relativa hs1101. Presentación estándar	UNIDAD	4	$ 11.269	19%	$ 45.077	$ 11.551	19%	$ 46.205	$ 11.410	$ 45.641
39	Módulo sensor de calidad del aire tpm-43b. Presentación está	UNIDAD	4	$ 26.104	19%	$ 104.415	$ 26.756	19%	$ 107.024	$ 26.430	$ 105.720
40	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino	UNIDAD	2	$ 254.684	19%	$ 509.368	$ 246.194	19%	$ 492.389	$ 250.439	$ 500.878
41	Sensor de ph analógico para arduino. Incluye: 1x sonda de ph	UNIDAD	2	$ 164.220	19%	$ 328.440	$ 158.746	19%	$ 317.492	$ 161.483	$ 322.966
42	Módulo sensor de calidad del aire (mq-135) para arduino. Pre	UNIDAD	2	$ 10.139	19%	$ 20.278	$ 9.801	19%	$ 19.602	$ 9.970	$ 19.940
43	Modulo sensor ultravioleta uvm-30a. Presentación estandar	UNIDAD	2	$ 30.309	19%	$ 60.619	$ 29.299	19%	$ 58.598	$ 29.804	$ 59.608
44	Módulo sensor de color (rgb) tcs3200. Presentación estandar	UNIDAD	4	$ 13.994	19%	$ 55.978	$ 13.528	19%	$ 54.112	$ 13.761	$ 55.045
45	Módulo driver motores l298n doble puente h para arduino. Pre	UNIDAD	433	$ 11.673	19%	$ 5.054.283	$ 11.284	19%	$ 4.885.790	$ 11.478	$ 4.970.037
46	Bateria pila beston 9v 250 mah recargable + cargador aa aaa.	UNIDAD	2	$ 40.627	19%	$ 81.253	$ 39.272	19%	$ 78.545	$ 39.949	$ 79.899
47	Portabaterías x2 – baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	5	$ 6.405	19%	$ 32.023	$ 6.190	19%	$ 30.952	$ 6.297	$ 31.487
48	Cargador baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	2	$ 11.410	19%	$ 22.819	$ 11.029	19%	$ 22.058	$ 11.219	$ 22.439
49	Batería recargable 18650 de 3.7v, 5000mah li-ion. Presentaci	UNIDAD	10	$ 36.543	19%	$ 365.425	$ 35.324	19%	$ 353.240	$ 35.933	$ 359.332
50	Módulo sensor de luz + cable. Presentación estándar	UNIDAD	4	$ 7.035	19%	$ 28.141	$ 6.801	19%	$ 27.203	$ 6.918	$ 27.672
51	Modulo sensor de temperatura y humedad dht22. Presentación e	UNIDAD	5	$ 17.211	19%	$ 86.055	$ 16.637	19%	$ 83.187	$ 16.924	$ 84.621
52	Sensor final de carrera. Presentación estándar	UNIDAD	6	$ 5.698	19%	$ 34.186	$ 5.507	19%	$ 33.044	$ 5.603	$ 33.615
53	Sensor de proximidad infrarrojo e18-d80nk. Presentación está	UNIDAD	4	$ 42.797	19%	$ 171.189	$ 41.370	19%	$ 165.481	$ 42.084	$ 168.335
54	Lcd touch screen compatible raspberry 7"	UNIDAD	1	$ 348.000	19%	$ 348.000	$ 356.700	19%	$ 356.700	$ 352.350	$ 352.350
55	El MAX31865 es un convertidor de resistencia a digital fácil	UNIDAD	4	$ 33.600	19%	$ 134.399	$ 34.440	19%	$ 137.759	$ 34.020	$ 136.079
56	El sensor de temperatura PT100 es un tipo específico de RTD	UNIDAD	4	$ 30.000	19%	$ 120.000	$ 30.750	19%	$ 122.998	$ 30.375	$ 121.499
57	Celda Carga 5kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1	$ 30.000	19%	$ 30.000	$ 30.750	19%	$ 30.750	$ 30.375	$ 30.375
58	Celda Carga 2kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1	$ 30.000	19%	$ 30.000	$ 30.750	19%	$ 30.750	$ 30.375	$ 30.375
59	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 520GB	UNIDAD	5	$ 36.000	19%	$ 179.999	$ 36.900	19%	$ 184.498	$ 36.450	$ 182.249
60	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 1TB	UNIDAD	3	$ 780.000	19%	$ 2.339.999	$ 799.500	19%	$ 2.398.501	$ 789.750	$ 2.369.250
61	M.2 ngff to mac book ssd	UNIDAD	2	$ 24.000	19%	$ 48.000	$ 24.600	19%	$ 49.199	$ 24.300	$ 48.600
62	Conversor nvm.2 2280 a sata ssd adapter	UNIDAD	3	$ 42.000	19%	$ 126.000	$ 43.049	19%	$ 129.148	$ 42.525	$ 127.574
63	Tarjeta de desarrollo que integra módulo Wi-Fi y Bluetooth B	UNIDAD	2	$ 45.600	19%	$ 91.199	$ 46.740	19%	$ 93.479	$ 46.170	$ 92.339
64	Placa de Desarrollo Mega 2560 PRO CH340 Compatible con Ardui	UNIDAD	2	$ 54.000	19%	$ 108.000	$ 55.350	19%	$ 110.701	$ 54.675	$ 109.350
65	Microcontrolador ATMEGA328P Chip DIP28 pines through hole. P	UNIDAD	20	$ 24.000	19%	$ 479.998	$ 24.600	19%	$ 491.994	$ 24.300	$ 485.996
66	Bidones de 4l cada uno estaño liquido preparado	UNIDAD	2	$ 987.840	19%	$ 1.975.681	$ 1.012.536	19%	$ 2.025.073	$ 1.000.188	$ 2.000.377
67	ROLLO DE PELICULA ANTISOLDER PARA LAMINADORA ROLL	UNIDAD	2	$ 2.966.400	19%	$ 5.932.800	$ 3.040.559	19%	$ 6.081.119	$ 3.003.480	$ 6.006.959
68	Batería de lito de 3,6 V	UNIDAD	1	$ 156.589	19%	$ 156.589	$ 160.502	19%	$ 160.502	$ 158.545	$ 158.545
69	Rueda loca cy-15a. Presentación estándar	UNIDAD	312	$ 7.075	19%	$ 2.207.260	$ 7.251	19%	$ 2.262.209	$ 7.163	$ 2.234.734
70	Par de llantas de plástico 6.5cm de diámetro, para robot que	UNIDAD	312	$ 10.950	19%	$ 3.416.519	$ 11.224	19%	$ 3.501.913	$ 11.087	$ 3.459.216
71	Motorreductor dc 3-6v 55rpm + cables. Presentación estándar	UNIDAD	558	$ 11.100	19%	$ 6.193.979	$ 11.378	19%	$ 6.348.695	$ 11.239	$ 6.271.337
72	Adaptador de voltaje 12v 2a con conector jack 5.5x2.5 mm	UNIDAD	282	$ 16.013	19%	$ 4.515.564	$ 16.414	19%	$ 4.628.655	$ 16.213	$ 4.572.110
73	CINTA AISLANTE ELÉCTRICA NEGRA 18,28mx18mm	UNIDAD	417	$ 3.363	19%	$ 1.402.346	$ 3.446	19%	$ 1.437.082	$ 3.405	$ 1.419.714
74	Cable dupont macho hembra x40 30 cm	UNIDAD	217	$ 11.752	19%	$ 2.550.279	$ 12.046	19%	$ 2.614.062	$ 11.899	$ 2.582.171
75	Amarre transparente 3.6 x 150 mm 100 unds	UNIDAD	57	$ 13.284	19%	$ 757.186	$ 13.616	19%	$ 776.111	$ 13.450	$ 766.649
76	Final de carrera mecánico-impresora 3d-cnc	UNIDAD	147	$ 6.491	19%	$ 954.243	$ 6.654	19%	$ 978.209	$ 6.573	$ 966.226
77	Panel Solar de 390 Watts 144 Celdas Monocristalina	UNIDAD	6	$ 1.068.000	19%	$ 6.408.000	$ 1.094.700	19%	$ 6.568.200	$ 1.081.350	$ 6.488.100
78	Controlador MPPT 30A, con puerto de comunicación y tensión d	UNIDAD	3	$ 864.000	19%	$ 2.591.999	$ 885.600	19%	$ 2.656.801	$ 874.800	$ 2.624.400

79	Inversor ongrid Mini-1000Wp	UNIDAD	3	$ 4.272.000	19%	$ 12.816.000	$ 4.378.800	19%	$ 13.136.400	$ 4.325.400	$ 12.976.200
80	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino	UNIDAD	3	$ 576.000	19%	$ 1.728.001	$ 590.399	19%	$ 1.771.198	$ 583.200	$ 1.749.600
81	Raspberry Pi 4 Modelo B 8gb Kit	UNIDAD	3	$ 936.000	19%	$ 2.808.001	$ 959.399	19%	$ 2.878.198	$ 947.700	$ 2.843.100
82	Medidor Ph Digital Suelo Humedad Tierra Luz Temperatura 4x1	UNIDAD	3	$ 300.000	19%	$ 900.001	$ 307.500	19%	$ 922.499	$ 303.750	$ 911.250
83	Bombillo Led 12v 24v 9 Watt Panel Solar Energía Batería Dc	UNIDAD	30	$ 18.000	19%	$ 539.998	$ 18.450	19%	$ 553.493	$ 18.225	$ 546.746
84	Plafón (roseta) Pvc Plástica	UNIDAD	30	$ 1.800	19%	$ 54.014	$ 1.845	19%	$ 55.335	$ 1.822	$ 54.675
85	Extrusor para impresora 3D para replicator	UNIDAD	1	$ 2.928.000	19%	$ 2.928.000	$ 3.001.200	19%	$ 3.001.200	$ 2.964.600	$ 2.964.600
TOTAL						**$ 142.056.302**			**$ 146.058.053**		**$ 144.057.178**

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de CIENTO CUARENTA Y CUATRO MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS ($144.057.178,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR
Investigador Experto

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Regional Huila

Análisis de Cotizaciones (Estudio de Mercado)

LOTE No. 4 – ELECTRÓNICA

AJUSTADO EN CANTIDADES EL 10-07-2021

OBJETO: Entregar a título de venta materiales e insumos para ser utilizados en los Proyectos de las líneas SENNOVA de investigación aplicada, innovación, servicios tecnológicos, Tecnoacademia, y Tecnoparque del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA (Ajustada)	G&JO S.A.S.			INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Filamento plástico clase I para impresión 3d rollo 0.9kg.	UNIDAD	1	$ 306.070	19%	$ 306.070	$ 303.520	19%	$ 303.520	$ 304.795	$ 304.795
2	Set para impresión inteligente 3d comprendido en 3 rollos de	UNIDAD	1	$ 1.549.908	19%	$ 1.549.908	$ 1.536.992	19%	$ 1.536.992	$ 1.543.450	$ 1.543.450
3	Driver puente h de alta corriente totalmente integrado para	UNIDAD	1	$ 55.853	19%	$ 55.853	$ 55.387	19%	$ 55.387	$ 55.620	$ 55.620
4	Driver controlador: puede controlar hasta dos motores de cc	UNIDAD	1	$ 19.717	19%	$ 19.717	$ 19.553	19%	$ 19.553	$ 19.635	$ 19.635
5	Driver controlador de motor paso a paso bipolar de microstep	UNIDAD	3	$ 17.618	19%	$ 52.854	$ 18.058	19%	$ 54.175	$ 17.838	$ 53.514
6	Driver puente h permite controlar el sentido de funcionamien	UNIDAD	3	$ 11.673	19%	$ 35.018	$ 11.964	19%	$ 35.893	$ 11.818	$ 35.455
7	Convertidor dc dc step down: circuito te permite tener un vo	UNIDAD	5	$ 9.236	19%	$ 46.178	$ 9.466	19%	$ 47.332	$ 9.351	$ 46.755
8	Circuito elevador de voltaje dc-dc step-up 2.5a tiene como f	UNIDAD	4	$ 9.715	19%	$ 38.861	$ 9.958	19%	$ 39.832	$ 9.837	$ 39.346
9	Tarjeta conversor usb-ttl ch34g; regulador de voltaje ams111	UNIDAD	5	$ 54.664	19%	$ 273.319	$ 56.030	19%	$ 280.150	$ 55.347	$ 276.735
10	Modulo bluetooth 4.0 características técnicas:; - compatible	UNIDAD	5	$ 48.600	19%	$ 242.998	$ 49.815	19%	$ 249.073	$ 49.207	$ 246.035
11	Modulo bluetooth compatible con arduino para arduino hc-06..	UNIDAD	5	$ 22.035	19%	$ 110.176	$ 22.586	19%	$ 112.931	$ 22.311	$ 111.554
12	Módulo de mp3 pequeño y simplificada directamente al altavoz	UNIDAD	5	$ 20.879	19%	$ 104.393	$ 21.400	19%	$ 106.999	$ 21.139	$ 105.696
13	GPU: NVIDIA Volta architecture with 384 NVIDIA CUDA® cores a	UNIDAD	1	$ 1.915.200	19%	$ 1.915.200	$ 1.851.360	19%	$ 1.851.360	$ 1.883.280	$ 1.883.280
14	Mini ordenador de escritorio procesador: broadcom bcm2711, q	UNIDAD	1	$ 266.293	19%	$ 266.293	$ 257.417	19%	$ 257.417	$ 261.855	$ 261.855
15	Tarjeta de desarrollo versión 3, basada en el microcontrolad	UNIDAD	5	$ 26.126	19%	$ 130.632	$ 25.255	19%	$ 126.277	$ 25.691	$ 128.455
16	Modulo transmisor de comunicación lora para iot tipo ttgo t-	UNIDAD	1	$ 147.577	19%	$ 147.577	$ 142.657	19%	$ 142.657	$ 145.117	$ 145.117
17	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para ardui	UNIDAD	1	$ 151.694	19%	$ 151.694	$ 155.487	19%	$ 155.487	$ 153.590	$ 153.590
18	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para raspb	UNIDAD	1	$ 149.410	19%	$ 149.410	$ 153.146	19%	$ 153.146	$ 151.278	$ 151.278
19	Modulo transmisor lora gateway iot: compatible con lg01-p op	UNIDAD	1	$ 331.949	19%	$ 331.949	$ 340.247	19%	$ 340.247	$ 336.098	$ 336.098
20	Tarjeta de desarrollo wifi lora, integra además un modulo bl	UNIDAD	1	$ 137.507	19%	$ 137.507	$ 140.945	19%	$ 140.945	$ 139.226	$ 139.226
21	Controlador lora de diferentes interfaces:entrada análoga de	UNIDAD	1	$ 230.153	19%	$ 230.153	$ 235.907	19%	$ 235.907	$ 233.030	$ 233.030
22	Modulo lector y escritor de tarjetas microsd con regulador d	UNIDAD	2	$ 14.860	19%	$ 29.719	$ 15.231	19%	$ 30.462	$ 15.045	$ 30.090
23	Modulo amplificador monocanal de 18w, con una calidad de son	UNIDAD	2	$ 12.150	19%	$ 24.300	$ 12.453	19%	$ 24.907	$ 12.302	$ 24.603
24	Unidad de transmisión de datos portátil: capacidad 64gb cone	UNIDAD	1	$ 101.042	19%	$ 101.042	$ 103.567	19%	$ 103.567	$ 102.304	$ 102.304
25	Unidad de transmisión de datos portátil: la unidad flash usb	UNIDAD	1	$ 225.826	19%	$ 225.826	$ 231.472	19%	$ 231.472	$ 228.649	$ 228.649
26	Unidad universal de almacenamiento de datos: capacidad: 32gb	UNIDAD	1	$ 50.501	19%	$ 50.501	$ 52.605	19%	$ 52.605	$ 51.553	$ 51.553
27	Unidad universal de almacenamiento de datos: dt50/64gb capac	UNIDAD	1	$ 77.519	19%	$ 77.519	$ 80.749	19%	$ 80.749	$ 79.134	$ 79.134
28	Set de módulos sensores detectores de gases package 10 refer	UNIDAD	1	$ 192.816	19%	$ 192.816	$ 200.849	19%	$ 200.849	$ 196.833	$ 196.833
29	Sensor de dióxido de carbono (co2). Es ideal para la detecci	UNIDAD	1	$ 180.350	19%	$ 180.350	$ 187.865	19%	$ 187.865	$ 184.108	$ 184.108
30	Tarjeta ram distribuida 150kb; 10 bloques de ram / fifo con	UNIDAD	4	$ 212.294	19%	$ 849.174	$ 221.139	19%	$ 884.556	$ 216.716	$ 866.865
31	Set de arduino uno para principiantes. El set está compuesto	UNIDAD	320	$ 176.372	19%	$ 56.439.130	$ 183.721	19%	$ 58.790.570	$ 180.046	$ 57.614.850
32	Sensor de turbidez analógica para arduino. Conformado por: a	UNIDAD	2	$ 60.062	19%	$ 120.123	$ 62.564	19%	$ 125.129	$ 61.313	$ 122.626

33	Sensor de humedad y temperatura amt1001. Presentación estand	UNIDAD	2	$ 14.234	19%	$ 28.467	$ 14.827	19%	$ 29.655	$ 14.530	$ 29.061
34	Sensor de humedad de suelo sht10 con protector. Presentación	UNIDAD	2	$ 60.033	19%	$ 120.066	$ 62.535	19%	$ 125.069	$ 61.284	$ 122.568
35	Sensor de temperatura a prueba de agua ds18b20. Presentación	UNIDAD	5	$ 13.209	19%	$ 66.045	$ 13.760	19%	$ 68.800	$ 13.484	$ 67.422
36	Módulo sensor de humedad del suelo sonda yl69. Presentación	UNIDAD	2	$ 4.391	19%	$ 8.782	$ 4.573	19%	$ 9.146	$ 4.482	$ 8.964
37	Sensor de humedad de suelo capacitivo analógico. Presentació	UNIDAD	2	$ 41.955	19%	$ 83.909	$ 43.703	19%	$ 87.406	$ 42.829	$ 85.657
38	Sensor de humedad relativa hs1101. Presentación estándar	UNIDAD	4	$ 11.269	19%	$ 45.077	$ 11.551	19%	$ 46.205	$ 11.410	$ 45.641
39	Módulo sensor de calidad del aire tpm-43b. Presentación está	UNIDAD	4	$ 26.104	19%	$ 104.415	$ 26.756	19%	$ 107.024	$ 26.430	$ 105.720
40	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino	UNIDAD	5	$ 254.684	19%	$ 1.273.419	$ 246.194	19%	$ 1.230.972	$ 250.439	$ 1.252.195
41	Sensor de ph analógico para arduino. Incluye: 1x sonda de ph	UNIDAD	2	$ 164.220	19%	$ 328.440	$ 158.746	19%	$ 317.492	$ 161.483	$ 322.966
42	Módulo sensor de calidad del aire (mq-135) para arduino. Pre	UNIDAD	2	$ 10.139	19%	$ 20.278	$ 9.801	19%	$ 19.602	$ 9.970	$ 19.940
43	Modulo sensor ultravioleta uvm-30a. Presentación estandar	UNIDAD	2	$ 30.309	19%	$ 60.619	$ 29.299	19%	$ 58.598	$ 29.804	$ 59.608
44	Módulo sensor de color (rgb) tcs3200. Presentación estandar	UNIDAD	4	$ 13.994	19%	$ 55.978	$ 13.528	19%	$ 54.112	$ 13.761	$ 55.045
45	Módulo driver motores l298n doble puente h para arduino. Pre	UNIDAD	317	$ 11.673	19%	$ 3.700.249	$ 11.284	19%	$ 3.576.895	$ 11.478	$ 3.638.572
46	Bateria pila beston 9v 250 mah recargable + cargador aa aaa.	UNIDAD	2	$ 40.627	19%	$ 81.253	$ 39.272	19%	$ 78.545	$ 39.949	$ 79.899
47	Portabaterías x2 – baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	5	$ 6.405	19%	$ 32.023	$ 6.190	19%	$ 30.952	$ 6.297	$ 31.487
48	Cargador baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	2	$ 11.410	19%	$ 22.819	$ 11.029	19%	$ 22.058	$ 11.219	$ 22.439
49	Batería recargable 18650 de 3.7v, 5000mah li-ion. Presentaci	UNIDAD	10	$ 36.543	19%	$ 365.425	$ 35.324	19%	$ 353.240	$ 35.933	$ 359.332
50	Módulo sensor de luz + cable. Presentación estándar	UNIDAD	4	$ 7.035	19%	$ 28.141	$ 6.801	19%	$ 27.203	$ 6.918	$ 27.672
51	Modulo sensor de temperatura y humedad dht22. Presentación e	UNIDAD	5	$ 17.211	19%	$ 86.055	$ 16.637	19%	$ 83.187	$ 16.924	$ 84.621
52	Sensor final de carrera. Presentación estándar	UNIDAD	6	$ 5.698	19%	$ 34.186	$ 5.507	19%	$ 33.044	$ 5.603	$ 33.615
53	Sensor de proximidad infrarrojo e18-d80nk. Presentación está	UNIDAD	4	$ 42.797	19%	$ 171.189	$ 41.370	19%	$ 165.481	$ 42.084	$ 168.335
54	Lcd touch screen compatible raspberry 7"	UNIDAD	1	$ 348.000	19%	$ 348.000	$ 356.700	19%	$ 356.700	$ 352.350	$ 352.350
55	El MAX31865 es un convertidor de resistencia a digital fácil	UNIDAD	4	$ 33.600	19%	$ 134.399	$ 34.440	19%	$ 137.759	$ 34.020	$ 136.079
56	El sensor de temperatura PT100 es un tipo específico de RTD	UNIDAD	4	$ 30.000	19%	$ 120.000	$ 30.750	19%	$ 122.998	$ 30.375	$ 121.499
57	Celda Carga 5kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1	$ 30.000	19%	$ 30.000	$ 30.750	19%	$ 30.750	$ 30.375	$ 30.375
58	Celda Carga 2kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1	$ 30.000	19%	$ 30.000	$ 30.750	19%	$ 30.750	$ 30.375	$ 30.375
59	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 520GB	UNIDAD	5	$ 36.000	19%	$ 179.999	$ 36.900	19%	$ 184.498	$ 36.450	$ 182.249
60	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 1TB	UNIDAD	3	$ 780.000	19%	$ 2.339.999	$ 799.500	19%	$ 2.398.501	$ 789.750	$ 2.369.250
61	M.2 ngff to mac book ssd	UNIDAD	2	$ 24.000	19%	$ 48.000	$ 24.600	19%	$ 49.199	$ 24.300	$ 48.600
62	Conversor nvm.2 2280 a sata ssd adapter	UNIDAD	3	$ 42.000	19%	$ 126.000	$ 43.049	19%	$ 129.148	$ 42.525	$ 127.574
63	Tarjeta de desarrollo que integra módulo Wi-Fi y Bluetooth B	UNIDAD	2	$ 45.600	19%	$ 91.199	$ 46.740	19%	$ 93.479	$ 46.170	$ 92.339
64	Placa de Desarrollo Mega 2560 PRO CH340 Compatible con Ardui	UNIDAD	2	$ 54.000	19%	$ 108.000	$ 55.350	19%	$ 110.701	$ 54.675	$ 109.350
65	Microcontrolador ATMEGA328P Chip DIP28 pines through hole. P	UNIDAD	20	$ 24.000	19%	$ 479.998	$ 24.600	19%	$ 491.994	$ 24.300	$ 485.996
66	Bidones de 4l cada uno estaño liquido preparado	UNIDAD	2	$ 987.840	19%	$ 1.975.681	$ 1.012.536	19%	$ 2.025.073	$ 1.000.188	$ 2.000.377
67	ROLLO DE PELICULA ANTISOLDER PARA LAMINADORA ROLL	UNIDAD	2	$ 2.966.400	19%	$ 5.932.800	$ 3.040.559	19%	$ 6.081.119	$ 3.003.480	$ 6.006.959
68	Batería de lito de 3,6 V	UNIDAD	1	$ 156.589	19%	$ 156.589	$ 160.502	19%	$ 160.502	$ 158.545	$ 158.545
69	Rueda loca cy-15a. Presentación estándar	UNIDAD	312	$ 7.075	19%	$ 2.207.260	$ 7.251	19%	$ 2.262.209	$ 7.163	$ 2.234.734
70	Par de llantas de plástico 6.5cm de diámetro, para robot que	UNIDAD	312	$ 10.950	19%	$ 3.416.519	$ 11.224	19%	$ 3.501.913	$ 11.087	$ 3.459.216
71	Motorreductor dc 3-6v 55rpm + cables. Presentación estándar	UNIDAD	558	$ 11.100	19%	$ 6.193.979	$ 11.378	19%	$ 6.348.695	$ 11.239	$ 6.271.337
72	Adaptador de voltaje 12v 2a con conector jack 5.5x2.5 mm	UNIDAD	282	$ 16.013	19%	$ 4.515.564	$ 16.414	19%	$ 4.628.655	$ 16.213	$ 4.572.110
73	CINTA AISLANTE ELÉCTRICA NEGRA 18,28mx18mm	UNIDAD	350	$ 3.363	19%	$ 1.177.029	$ 3.446	19%	$ 1.206.184	$ 3.405	$ 1.191.607
74	Cable dupont macho hembra x40 30 cm	UNIDAD	217	$ 11.752	19%	$ 2.550.279	$ 12.046	19%	$ 2.614.062	$ 11.899	$ 2.582.171
75	Amarre transparente 3.6 x 150 mm 100 unds	UNIDAD	57	$ 13.284	19%	$ 757.186	$ 13.616	19%	$ 776.111	$ 13.450	$ 766.649
76	Final de carrera mecánico-impresora 3d-cnc	UNIDAD	147	$ 6.491	19%	$ 954.243	$ 6.654	19%	$ 978.209	$ 6.573	$ 966.226
77	Panel Solar de 390 Watts 144 Celdas Monocristalina	UNIDAD	6	$ 1.068.000	19%	$ 6.408.000	$ 1.094.700	19%	$ 6.568.200	$ 1.081.350	$ 6.488.100

78	Controlador MPPT 30A, con puerto de comunicación y tensión d	UNIDAD	3	$ 864.000	19%	$ 2.591.999	$ 885.600	19%	$ 2.656.801	$ 874.800	$ 2.624.400
79	Inversor ongrid Mini-1000Wp	UNIDAD	3	$ 4.272.000	19%	$ 12.816.000	$ 4.378.800	19%	$ 13.136.400	$ 4.325.400	$ 12.976.200
80	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino	UNIDAD	0	$ 576.000	19%	$ -	$ 590.399	19%	$ -	$ 583.200	$ -
81	Raspberry Pi 4 Modelo B 8gb Kit	UNIDAD	3	$ 936.000	19%	$ 2.808.001	$ 959.399	19%	$ 2.878.198	$ 947.700	$ 2.843.100
82	Medidor Ph Digital Suelo Humedad Tierra Luz Temperatura 4x1	UNIDAD	3	$ 300.000	19%	$ 900.001	$ 307.500	19%	$ 922.499	$ 303.750	$ 911.250
83	Bombillo Led 12v 24v 9 Watt Panel Solar Energía Batería Dc	UNIDAD	12	$ 18.000	19%	$ 215.999	$ 18.450	19%	$ 221.397	$ 18.225	$ 218.698
84	Plafón (roseta) Pvc Plástica	UNIDAD	12	$ 1.800	19%	$ 21.606	$ 1.845	19%	$ 22.134	$ 1.822	$ 21.870
85	Extrusor para impresora 3D para replicator	UNIDAD	1	$ 2.928.000	19%	$ 2.928.000	$ 3.001.200	19%	$ 3.001.200	$ 2.964.600	$ 2.964.600
TOTAL						**$ 133.865.425**			**$ 137.608.732**		**$ 135.737.079**

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETENTA Y NUEVE PESOS ($135.737.079,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR
Investigador Experto