2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El contratista deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas que se describen de manera general a continuación:

MATERIALES DE FORMACIÓN FIC				
ITEMS	**códigos UNSPSC**	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	39131700	Adaptador PVC Conduit 1/2 Pulgada Terminal conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
2	39131700	Adaptador PVC Conduit 3/4 Pulgada Terminal conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
3	31151500	Alambre Recocido Negro C18X1Kg	Unidad	1
4	11111600	Arena negra	metros cubicos	1
5	39101901	balastro para relleno	metroscubicos	1
6	11111600	Arena Concreto Granel Viaje Por 8M3	Unidad	1
7	30102200	Barra Corrugada G 60 1/2" 6M	Unidad	1
8	30102200	Barras Corrugada G 60 1/4Pg X 6 Mts	Unidad	1
9	30102200	Barras Corrugada G 60 3/8" X 6 Mts	Unidad	1
10	31162300	Bloque Tradicional Nº4 33X23X9	Unidad	1
11	11111600	Cal hidratada por 10 Kg	Unidad	1
12	30111500	Cemento Gris Uso General 50Kg	Unidad	1
13	31201500	Cinta Aislante 18Mm X 15M	Unidad	1
14	31162300	Clavos de 1" x 500gr (caja)	Unidad	1
15	31162300	Clavos de 1"1/2 x 500gr (caja)	Unidad	1
16	31162300	Clavos de 2" x 500gr (caja)	Unidad	1
17	31162300	Clavos de 2"1/2 x 500gr (caja)	Unidad	1
18	31162300	Clavos en acero de 3"1/2 x 500gr (caja)	Unidad	1
19	39131710	Codo Cpvc 45° 1/2" conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
20	39131710	Codo Pvc Sanitario 90° C X E 2" conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
21	39131710	Curva PVC conduit 90° X 1/2 Pulgada conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1

22	39131710	Curva PVC conduit 90° X 3/4 Pulgada conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
23	27111804	Plomada De Construccion #2 De Zinc 310g	Unidad	1
24	11121600	Tabla burra en Ordinario 27X2.5Cm X 3M	Unidad	1
25	11122600	Tabla de madera caracolí de 2" x 0,30m de ancho X 3m de largo	Unidad	1
26	11122600	Tabla de madera cativo de 1" canteada por 1 cara	Unidad	1
27	39131710	Tapón 1/2" Hembra	Unidad	1
28	39131710	Tapón 1/2" Macho	Unidad	1
29	39131710	Tapon Soldado Cpvc 1/2" conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
30	39131710	Tee Presion 1/2" Blanco conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
31	39131710	Tee Pvc Sanitaria 2" conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
32	39131710	Triturado 3/4 Pulgada A Granel Viaje Por 8M3	Unidad	1
33	39131710	Tubo Conduit PVC 1/2 Pulgadas X 3 Metros conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
34	39131710	Tubo Conduit PVC 3/4 Pulgadas X 3 Metros conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
35	39131710	Tubo de Presion 1/2" agua potable 500 psi x 3 metros conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
36	39131710	Tubo Pvc Presion 1/2" X 6 Metros Rde 13.5 conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
37	39131710	Tubo Pvc Sanitaria 2" X 3 Metros conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
38	39131700	Unión 1/2 Pulgada conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
39	39131700	Unión conduit PVC 1/2 Pulgada conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
40	39131700	Unión conduit PVC 3/4 Pulgada conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
41	39131700	Unión Presión 1/2" Blanco conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
42	39131700	Union Pvc Sanitario 2" conforme a la Norma Técnica Colombiana	Unidad	1
43	39131710	Válvula Bola 1/2" Soldar Pvc Blanca	Unidad	1
44	39131710	Tubería sanitaria de 4" x 3m conforme a la norma técnica	Unidad	1
45	39131710	tubería de PVC hidráulica de 1"	Unidad	1
46	39131710	Accesorios PVC 1/2" Adaptador macho	Unidad	1
47	39131710	Accesorios PVC 1/2" Adaptador hembra	Unidad	1
48	23271800	Soldadura PVC 1/4 Gal	Unidad	1
49	47131800	Limpiador PVC 1/4 Gal	Unidad	1
50	30151500	Teja de fibrocemento No. 6 (1,83m de largo x 0,92 m ancho)	Unidad	1

51	31211700	Aditivos para concreto por cuñetes	Unidad	1
52	27112803	Marco de seguetas	Unidad	1
53	12050100	Bichiroque (amarradores de acero de refuerzo)	Unidad	1
54	27111500	Brocas 1/2" metal	Unidad	1
55	27111500	Brocas 3/8" metal	Unidad	1
56	27111500	Brocas 5/16" metal	Unidad	1
57	27111500	Brocas 1/4" metal	Unidad	1
58	11121600	Listones madera 8x4 cm	Unidad	1
59	11121600	Listones madera 6x4 cm	Unidad	1
60	11121600	Listones madera 4x2 cm	Unidad	1
61	11031100	Fijamix bolsa por 2 Kg	Unidad	1
62	2210170	Bisturí L-200 Acero Grande con Grip	Unidad	1
63	44122000	laminas madera 4 mm	Unidad	1
64	40171600	Tubo silicona	Unidad	1
65	31161500	Amarres para tejas de 26 cm calibre No 18 x unidades	Unidad	1
66	24121800	Pintura blanca Interiores (Cuñetes)	Unidad	1
67	24121800	Pintura blanca Exteriores (Cuñetes)	Unidad	1
68	32211900	Brocha de 4" en cerdas para usos generales	Unidad	1
69	32211900	Brocha de 3" en cerdas para usos generales	Unidad	1
70	32211900	Brocha de 2-1/2" en cerdas para usos generales	Unidad	1
71	32211900	Brocha de 2" en cerdas para usos generales	Unidad	1
72	24121800	Esmaltes (Pintura) interior blanco Galón	Unidad	1
73	24121800	Esmalte (pintura) Exterior Gris Galón	Unidad	1
74	46182010	Guantes de carnaza por pares	Unidad	1
75	47131700	Estopa para limpieza por paquete	Unidad	1
76	30131700	Separadores de baldosa de 2mmx 200 Unidades	Unidad	1
77	11101500	Lijas de agua # 150	Unidad	1
78	11101500	Lijas de agua # 80	Unidad	1
79	11101500	Lijas de agua # 240	Unidad	1
80	40141700	Collar de derivación de 3x1/2 para pvc	Unidad	1
81	40141700	Collar de derivación de 3x20mm para polietileno	Unidad	1
82	40171600	Tubería de Polietileno de 90mm x 6m	Unidad	1
83	40141700	Adaptadores macho de 20mm para polietileno de alta densidad	Unidad	1
84	40141700	Adaptadores hembra de 20mm para polietileno de alta densidad	Unidad	1

85	30103600	Barra Corrugada G 60 5/8" 6M	Unidad	1
86	11111600	Bloque Rojo Nº3 de 40x20x8 cm	Unidad	1
87	11111600	Hilo albañil por 100 metros	Unidad	1
88	26121600	Cimbra plástica tiralínea por 30m con tintilla	Unidad	1
89	11111600	Gravilla Mona (25 Kilos)	Unidad	1
90	26121600	Material fino (Limo o Arcilla)	Unidad	1
91	26121600	Tabla burra en Ordinario 27X2.5Cm X 3M - UND	Unidad	1
92	11121600	Listones madera 6x4 cm - UNIDAD	Unidad	1
93	31151500	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO CAL 17 - UND	Unidad	1
94	31161600	Clavos Y Puntillas De Hierro O Acero; Puntilla En Acero Lisa De 2" Con Cabeza Caja X Libra	Unidad	1
95	30101700	ANTISOL BLANCO 20k	Unidad	1
96	11111600	Cal (Kilos)	Unidad	1
97	31201600	Nylon 1,5Mm X 100M	Unidad	1
98	13102000	Plástico Negro 4m Ancho X Cal 6 X 100 M	Unidad	1
99	11111600	Granzon 10cm	Unidad	1
100	30111500	Cemento Gris 50Kl - (De Uso General Para Construcción)	Unidad	1
101	30103600	Varilla Coarrugada En Acero Al Carbono De 3/8 De 6 Metros De Larga	Unidad	1
102	30103600	Varilla Coarrugada En Acero Al Carbono De 1/2 De 6 Metros De Larga	Unidad	1
103	40142000	Manguera De Nivel Rollo De 100Mt Diam 3/8 - UNIDAD	Unidad	1
104	41111950	Nivel Aluminio 12 Pulgadas - UNIDAD	Unidad	1
105	22101600	Rana Compactadora con Motor Gasolina 9HP 3600 RPM	Unidad	1
106	22101604	Vibrador Eléctrico para Concreto Saco 2HP	Unidad	1
107	24101504	Carretilla Grande P/Plastico R/Neumatica	Unidad	1
108	27111900	Martillo 16 Oz Mango Madera	Unidad	1
109	27112000	Pica Para Construccion	Unidad	1
110	27111500	Amarrador para Varillas de 30 Cm Diámetro de 13 Mm	Unidad	1
111	11111600	Cal (Kilos)	kg	1
112	11151500	Nylon 1,5Mm X 100M	Unidad	1
113	30111500	Cemento Gris 50Kl - (De Uso General Para Construcción)	Unidad	1
114	30103600	Varilla Coarrugada En Acero Al Carbono De 3/8 De 6 Metros De Larga	Unidad	1
115	30103600	Varilla Coarrugada En Acero Al Carbono De 1/2 De 6 Metros De Larga	Unidad	1
116	11111500	Material fino (Limo o Arcilla)	viaje	1
117	39122200	Recebo B-600 Relleno	m3	1

118	39122200	Contador medidor de energía eléctrica: Electrónico Monofasico de 2 hilos 120V 5-60A 60Hz Ciclometrico clase 1.0	Unidad	1
119	39122200	Inversor On Grid MIN 3000TL-X Potencia máxima recomendada a conectar: 4200W Voltaje máximo en CC: 500V Voltaje de arranque: 100V Rango de	Unidad	1
		voltaje del MPPT: 80 – 500V Voltaje nominal de funcionamiento: 360V Intensidad máxima de entrada: 12.5A en cada MPPT Número de seguidores MPPT: 2 Entradas fotovoltaicas para cada MPPT: 1		
120	39122200	Probador De Tomas Pt Gfci	Unidad	1
121	39122200	Sensor De Movimiento 180 Grados	Unidad	1
122	39122200	Sensor De presencia 360 Grados Para Roseta	Unidad	1
123	39122200	Sonda Pasa Cable 20 metros Material: Nylon 98% Uso: Para arranque del cable Color: Semitransparente	Unidad	1
124	39121100	Tablero Enchufe Monofase 6 Circuitos No Puerta ...	Unidad	1
125	39121100	Tablero trifásico 12 CTO Certificado por CIDET. Con puerta y chapa plástica para instalación empotrado en pared	Unidad	1
126	31161600	Tornillo drywall 10 X 1" paquete 200 unidades	Unidad	1
127	31161600	Tornillo drywall 10 X 2" paquete 200 unidades	Unidad	1
128	27111900	Juego de copa sierra para metal de 12 piezas 20mm, 22mm, 25mm, 9mm, 32mm, 35mm, 38mm, 44mm, 48mm, 50mm, 2 piezas de adaptadores (árbol de mandril o mandril sierra copa)	Juego	1
129	27111900	Taladro de ½ pulgada con potencia mínima de 700 wattios, Interruptor electrónico sellado contra el polvo de velocidad variable con reversa velocidad sin carga de 0 a 2800 RPM, capacidad en madera de 1 pulgada, capacidad en acero 3/8 de pulgada, capacidad en concreto 5/8 de pulgada, broquero de ½ pulgada que incluya mango lateral, varilla de profundidad y llave.	Unidad	1

130	41113100	TELUROMETRO COMPROBADOR DE TIERRA – AISLAMIENTO con las siguientes características: Categoría sobretensión CAT III / 300 V; CAT II / 600 V FUNCIONES DE MEDICIÓN: Resistencia de aislamiento con tensión DC; Continuidad de conductores PE con corriente de prueba de 200 mA y cambio de polaridad; Continuidad de conductores PE con corriente de prueba de 7 mA (medición continua) sin disparo de RCD; Tensión; Resistencia de tierra (método de 4 hilos, método de una pinza, método de dos pinzas); Resistencia de tierra específica; Corrientes de fuga y de carga TRMS (opcional); Comprobación de dispositivos de protección contra sobretensiones. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: Medición de la resistencia de tierra: el equipo realiza la medición de la resistencia de tierra con 4 hilos y dos picas adicionales; la medición de la resistencia con 4 hilos en combinación con una pinza amperimétrica adicional; la medición de la resistencia de tierra con dos pinzas de corriente sin interrumpir el bucle y la medición de la resistencia de tierra específica con 4 hilos. Descarga de datos directamente al PC con la ayuda del software incluido en el kit estándar. Cambio de polaridad inversión automática de polaridad en la prueba de continuidad. Escala de aislamiento: amplia escala de tensiones de prueba de aislamiento, desde 50 V hasta 1000 V, con lecturas de hasta 30 MΩ. El software para PC incluido en el kit estándar que permita descargar los resultados y parámetros de las pruebas y crear informes.APLICACIÓN:	Unidad	1
		Comprobación inicial y periódica de instalaciones domésticas e industriales; Comprobación de sistemas monofásicos y polifásicos; Comprobación de sistemas TT y TN NORMATIVAS: Funcionalidad IEC/EN 61557, Otras normativas de referencia para pruebas IEC/EN/HD 60364; AS/NZ 3018; CEI 64.8; HD 384; BS 7671; VDE 0413 VDE 0413, Compatibilidad electromagnética EN 50081 - 1; EN 50082 – 1, Seguridad IEC/EN 61010-1; IEC/EN 61010-031; IEC/EN 61010-2-032 (Ver ficha tecnica) Manual de instrucciones, Guía en CD, Certificado de calibración		
131	41113100	MEGOHMETRO Equipo para medidor resistencia de aislamiento con los siguientes parámetros: Tensión 750V con resolución de 1V precisión ±(1.2% + 10 d), tensión DC 1000V con resolución de 1V precisión ±(0.8% + 3d), Resistencia 200Ω con resolución de 0.1Ω precisión ±(1.0% + 2d), resistencia de aislamiento 200MΩ/250V, 200MΩ/500V con resolución de 0.1MΩ precisión de ±(3% + 5d), 2000MΩ/1000V con resolución de 1MΩ precisión ±(5% + 5d), temperatura de operación 0°C ~ 40°C (<80% RH), temperatura de almacenamiento -10°C ~ 40°C (<70% RH), categoría de aislamiento CAT III - 1000V, incluye accesorios (puntas de prueba, estuche, baterías y manuales)	Unidad	1

132	41113100	Osciloscopio digital de dos canales con ancho de banda de 50MHz, 1G Sa/s para canal simple; Pantalla de 5.6" pulgadas mínimo y TFT LCD con 64k colores para hacer que la forma de onda se muestre más clara, profundidad de memoria de mínimo 16 kpts en un canal y 8 kpts para dos canales, debe contar con la posibilidad ed medir más de 20 parámetros y rastrear medidas con el cursor automáticamente, conversor A/D con resolución de 8 bits, rango de volts/div de 2mV/div ~ 10V/div,, dealy en tasa de muestro de +/- 50 ppm. Impedancia de entrada de 1MΩ±2%, con capacidad de entrada de 18pF±3pF, delay entre canales de 500 ps Interfaces USB device, USB Host, RS-232 y almacenamiento en U Disk; debe incluir: Software para control remoto, certificado de calibración, manual rápido de usuario, cable de poder y dos sondas atenuadas pasivas. Se deben incluir: Se deben incluir: manual del equipo. Tensión de alimentación: 110-120 VAC 60 Hz. Equipos entregados e instalados en sitio de funcionamiento final de los equipos. Entregar ficha técnica de fábrica con enlace de internet y certificado de distribución exclusiva para Colombia de parte de la casa matriz con el fin de garantizar un buen servicio post – venta. Realizar un mantenimiento preventivo durante el periodo de garantía y un mantenimiento preventivo posterior al finalizar el periodo de garantía.	Unidad	1
133	41113600	LUXOMETRO Con pantalla LCD de 4000 cuentas con grafica de barras de 40 segmentos, cuatro escalas, selección manual, respuesta al espectro CIE fotopica (CIE curva de respuesta al ojo humano), precisión del espectro Vλ función (f1 <6%), respuesta del coseno f2 <2%; coseno corregido para incidencia angular de luz, repetibilidad de la medida+3%, tasa del indicador aproximadamente 750mseg para pantalla digital y de grafica de barras, fotodetector foto diodo de silicio con filtro de respuesta del espectro, condiciones de operación temperatura de 0 a 40°C (32 a 104°F); humedad	Unidad	1
		<80%RH; condiciones de almacenamiento temperatura de 10 a 50°C (-14 a 140°F); humedad <80%RH; con dimensiones de 170 X 80 X 40 mm, Rango de medición 0 a 400 / 4.000 / 40.000 / 400,000 Lux (Fc), Resolución 0,01 / 0,1 / 1 / Lux (Fc), Datalogger Registros 16.000 registros, Exactitud, ±5% rd, Memorias Máxima, mínima, congelación lectura, Alimentación Batería 006P DC 9V, Tipo de sensor Remoto Intercambiable, Salida a PC USB (Software y cable incluido)		
134	43211500	Terminal Tipo Pin 12 AWG BM150 bolsa por 100 unidades.	Bolsa	1

135	39121006	Microinversor bifasico 2000W 240V-2canales de entrada con MPPT independiente y función de monitorización, La unidad única se conecta a cuatro módulos, Potencia de salida continua máxima de hasta2000W Datosdeentrada(DC) Rango recomendado de potencia del módulo fotovoltaico(STC) 315Wp-670Wp+ Voltajedeseguimientodepotenciamáxima 64V-110V Rangodevoltajedeoperación 52V-120V Voltajedeentradamáximo 120V Corrientedeentradamáxima 20Ax2 Datosdesalida(CA) Potenciadesalidacontinuamáxima 2000W Voltaje/rangodesalidanominal* 240V/211-264V Rangodevoltajedesalidaajustable 170V-278V Corrientedesalidanominal 8.3A Frecuencia/rangodesalidanominal* 60Hz/59.3Hz-60.5Hz	Unidad	1
136	39121635	Controlador Carga BlueSolar PWM-LCD&USB 12/24V-30A Victron 24V - Tensión de la batería 12/24 V con detección automática de la tensión de entrada -Corriente de carga nominal: 30A -Tensión solar máxima 28V / 55V - Salida de carga Control manual + desconexión por baja tensión + temporizador	Unidad	1
137	32101600	Protección Inversión de la polaridad de la batería (fusible) Cortocircuito de salida Sobretemperatura B146, Tensión de carga de "absorción" Ajuste de fábrica: 14,4V / 28,8V Desconexión de carga por baja tensión Ajuste de fábrica: 11,2V / 22,4V Reconexión de carga por baja tensión Ajuste de fábrica: 12,6V / 25,2V Seguridad EN60335-1, IEC 62109-1 - EMC EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2	Unidad	1
138	39121600	Controlador MPPT BlueSolar 100V 20A Victron 48V Tensión de la batería (Selección auto)12/24/48V Corriente de carga nominal: 20A Potencia FV nominal, 12V 1a,b) 290W -Potencia FV nominal, 24V 1a,b) 580W - Potencia FV nominal, 48V 1a,b) 1160W Máxima corriente de corto circuito FV 20A Tensión máxima del circuito abierto FV 100V Algoritmo de carga adaptativo multifase Desconexión de carga por baja tensión 11,1V/22,2V/44,4V u 11,8V/23,6V/47,2V o algoritmo BatteryLife Protección Cortocircuito de salida / Sobretemperatura Seguridad EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	Unidad	1
139	39121000	Inversor Híbrido 6500W 48V -con salida monofasica a 220 voltios	Unidad	1
140	26121600	Cables Pylontech LV Batería-Inversor:	Unidad	1
141	39121300	Gabinete Baterias Litio 150*60*60cm:	Unidad	1
142	39121300	Gabinete para protecciones electricas. De 80 cm de alto X 60 cm de ancho X 30 cm de fondo.	Unidad	1
143	39121300	Caja Sobreponer 6 Polos	Unidad	1
144	39122200	Base de 1 Inversores	Unidad	1

145	39122200	Barraje de Cobre 5x50mm 500A x 50cm	Unidad	1

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES

LUGAR DE ENTREGA

El lugar de ejecución del contrato será en el Departamento del Atlántico; sin embargo, atendiendo a la necesidad del centro, la entrega de los materiales a contratar podrá solicitarse, previa solicitud del supervisor del contrato y en coordinación con el contratista, en las diferentes sedes y nodos del Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial de la Regional Atlántico del SENA, ubicadas en:

- Sede Urbana: Calle 9 No. 19 – 120 barrio Santander, Sabanalarga Atlántico.
- Nodo de industrias creativas de Barranquilla: Carrera 54 # 49 – 09, Barranquilla, Atlántico.
- Nodo de operaciones comerciales: Carrera 24 con Calle 54 Lado Sur, Soledad, Atlántico.
- Nodo de ecoturismo y gastronomía: Carretera de la cordialidad # 46 - 961, local 2, Luruaco, Atlántico.

PEDIDO

Los pedidos se registrarán periódicamente por el o los supervisores indicando la cantidad requerida o el bien que se deberá suministrar.

El proveedor será responsable del alistamiento, empaque, despacho, entrega en sitio, garantizando la conservación de los bienes durante el transporte a los lugares de destino y su entrega en perfecto estado. El riesgo y propiedad de los bienes objeto del contrato será del proveedor hasta tanto se realice la ENTREGA TOTAL a satisfacción en la bodega del centro de formación. En el evento que el centro de formación registre nuevas necesidades se registrarán pedidos adicionales por parte del supervisor; dichos pedidos atenderán las mismas condiciones de logística y seguimiento.

TIEMPOS DE ENTREGA

La entidad establece los siguientes tiempos de entrega como parte de las condiciones del suministro de materiales para formación. Estos tiempos serán supervisados por cada encargado, iniciando el seguimiento a partir del día hábil siguiente a la aprobación y envío del pedido, con un plazo de entrega de 7 días hábiles a partir de la solicitud.

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Para el cumplimiento de las actividades, se hace necesaria una coordinación para la entrega de los bienes, por lo tanto, se deberá disponer de mínimo una persona que sea enlace directo entre el SENA y el contratista, con la finalidad de cumplir con la entrega y de acuerdo con lo planeado.

Para esto, el oferente ***deberá adjuntar junto con su oferta certificación firmada por el representante legal o propietario del establecimiento de comercio***, en la que se compromete anexar los datos completos de la persona a contactar para coordinar la entrega de los bienes, tales como: Nombres y apellidos, teléfono fijo, número de celular, correo electrónico y cualquier otra información que permita la comunicación rápida y efectiva. (Requisito técnico acreditado según lo dispuesto en el numeral 5.2.1).

Cordialmente,

Michelle Blanco P.

_____

REPRESENTANTE LEGAL
MICHELLE BLANCO P.
1140889073