PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIAREQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	14/05/2024
DEPENDENCIA QUE REQUIERE LA CONTRATACION	Formación Profesional Integral
ORDENADOR DEL GASTO:	James Antonio Ramírez López - Subdirector Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
OBJETO:	Adquirir a título de compraventa materiales de formación, elementos e insumos para los programas y proyectos de las TIC, en los programas que se imparten en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, del SENA Regional Huila.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994. El artículo 25 del Decreto 249 de 2004, denominado Centros de Formación Profesional Integral, señala: "Los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos", y el artículo 27 del mismo Decreto, refiere las funciones de los Subdirectores de los Centros de Formación Profesional Integral, y específicamente en el numeral 11 los compromete a: "Garantizar que la formación integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico - práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan

	a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida". La misma norma, le asigna al SENA el objetivo de participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuyan a la actualización y mejoramiento de .la formación profesional integral. El SENA como Entidad del Gobierno, asociada a las políticas de Competitividad, Innovación y Desarrollo Tecnológico Productivo, debe orientar sus políticas y programas para propiciar el desarrollo de competencias requeridas por el recurso humano y por ende para el cumplimiento de los resultados esperados. Que la Ley 119 de 1994 establece que “El Sena, está encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país”. Que el artículo 4º de la Ley 119 de 1994, establece como función del Sena, entre otras: “1. Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos”. Que el Aprendiz es el centro de la formación profesional integral y es deber del SENA propender por los más altos niveles de excelencia en cumplimiento de la misión y objetivos que le han sido trazados. En este escenario, el SENA compromete sus capacidades y esfuerzos en: Mejorar la calidad en su proceso formativo, fortalecer la pertinencia (sectorial, territorial y poblacional) de todos sus programas y servicios, aumentar la tasa de retención del aprendiz, aumentar la confianza de los empresarios, conectar a los aprendices con el trabajo decente y apoyar con sus servicios a las poblaciones en sus diferentes condiciones. Por consiguiente debemos trabajar de forma conjunta entre la Dirección General, Direcciones Regionales y Centros de Formación, para brindar una oferta de servicios en integración con el territorio que permita el desarrollo económico incluyente del país y sus regiones, contribuyendo a mejorar la productividad empresarial y a potenciar las competencias laborales y las oportunidades de vinculación al trabajo; incidiendo en la generación de ingresos de la población a través de la formación profesional integral, la certificación de competencias laborales, la vinculación a un empleo decente, el fomento al emprendimiento y la consolidación de proyectos productivos inclusivos. Estas intervenciones se realizarán bajo la premisa de la gestión medida por resultados. El Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano del SENA – Regional Huila, dentro de sus objetivos misionales, debe adelantar actividades de formación profesional de conformidad con las normas vigentes, dirigidas a formar y cualificar talento humano pertinente con las necesidades de la región, que permitan fortalecer el desarrollo económico, social y ambiental, así como responder con eficacia y calidad a los cambios y exigencias de la demanda de formación integral.

	Actualmente, el Centro de formación, cuenta con ambientes, en las áreas de turismo, ambiental, agrícola, pecuaria, TIC y construcción, algunos ejemplos de esto son los ambientes de formación de la Escuela Gastronómica del Surcolombiano, Escuela Nacional de la calidad del Café, Talleres de agroindustria, Ambientes de formación TIC, entre otros, que, de acuerdo con la infraestructura física y tecnológica instalada, permiten la ejecución de diferentes actividades de aprendizaje dirigidas al desarrollo de competencias y habilidades para el buen desempeño laboral, de un promedio de 450 aprendices, por día en la sede Yamboró. La presente solicitud se sustenta bajo la necesidad de ejecutar las actividades de formación y ejecución de los proyectos formativos de nivel tecnólogo del área TIC de formación titulada adscritos a la sede Yamboró, en relación con desarrollo de software y contenidos digitales, Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información (5 fichas activas en la sede Yamboró 2644590, 2669959, 2692929, 2846103, 2900810), Producción de multimedia (2 fichas activas en la sede Yamboró 2873098, 2690533), así las cosas, luego de la identificación y justificación técnica de los materiales requeridos por la Entidad para efectos de ejecución de la formación regular TIC, el Centro de Formación tiene debidamente incluida la necesidad contractual en el Plan Anual de Adquisiciones 2024, cuenta con la disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia asignados, respaldado por el CDP. No. 4224 por el valor total $ 312.539.536, de los cuales al área TIC se le asigno el valor de $ 78.872.000. En cuanto a la dependencia 952811 Articulación Con La Media, bajo el rubro C-3603-1300-15-20305C-3603025-02, los cuales se relacionan a continuación: 2 Técnicos en Mantenimiento de Automatismos Industriales, 1 Técnico en Mantenimiento Eléctrico y Control Electrónico de Automotores, 2 Técnicos En Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos. La Entidad desarrolla a nivel nacional programas estratégicos en el marco del Ecosistema SENNOVA con el fin de fortalecer el desarrollo de actividades de investigación e innovación igualmente, cuenta con escenarios de apoyo al sector productivo y a la formación con servicios especializados, técnicos y de laboratorios, que aportan a temas asociados a calidad, normalización, acreditación, metrología e investigación aplicada, para contribuir a soluciones asociadas a problemáticas de mercado , articulación y formación e impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la productividad y competitividad del país. Para la vigencia 2024, el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano cuenta con recursos asignados, que financian la compra de insumos y materiales que son indispensables para el desarrollo de las actividades estipuladas en el proyecto “Fortalecimiento de los servicios tecnológicos prestados por la ENCC Premier Training Campus SCA mediante la ampliación del alcance del portafolio de servicios bajo la norma ISO/IEC 17025 y la implementación del Sistema Integrado De Gestión” código SGPS-12262-2024, de la línea programática de servicios tecnologicos (SIIF 68). Estos elementos se requieren Teniendo en cuenta que la

	Escuela Nacional de la Calidad de Café se ha convertido en un referente para la formación nacional e internacional, así como en la prestación de servicios tecnológicos procurando mantener una gestión continua e impactando al sector cafetero de la región; dentro de los procesos técnicos de análisis realizados para la comercialización del café. El laboratorio de la Escuela Nacional de la Calidad del Café del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano SENA Regional Huila, en el marco de la línea programática servicios tecnológicos de SENNOVA, en su misión de servir como apoyo técnico para las empresas y los usuarios, identificó que es necesario garantizar estándares de calidad que permitan la emisión de resultados confiables, la toma de decisiones y mejoren la competitividad del sector cafetero. Para la vigencia 2024, el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano cuenta con recursos asignados a través de la Resolución Nº 1-00001-2024 del 02 de enero del 2024, que financian la compra de insumos y materiales de formación. Por tanto, en cumplimiento de lo anterior, se requiere contratar la compra de materiales para la ejecución de proyectos de las línea programática 69 - Tecnoparque del Ecosistema SENNOVA, para mejorar la atención a emprendedores y empresarios, a través del desarrollo de proyectos de base tecnológica desde las líneas de Tecnologías virtuales, Electrónica - Telecomunicaciones y Biotecnología-Nanotecnología de la estrategia Tecnoparque, en pro de impulsar la productividad y competitividad de la región sur del Huila, Caquetá y Putumayo, de acuerdo a los lineamientos del gobierno Nacional aras de atender al sector rural enmarcado en la figura de grupos asociativos y mujeres emprendedoras, siendo así, necesario adquirir materiales para el desarrollo de los proyectos de base tecnológica, para dar respuesta a las necesidades del sector agrícola, pecuario, Agroindustria alimentaria – no alimentaria, desarrollo de nuevos materiales y generar procesos dentro de la industria 4.0.
Análisis de conveniencia	Así las cosas, luego de la identificación y justificación técnica de los materiales requeridos por la Entidad para efectos de ejecución del proyecto mencionado, el Centro de Formación tiene debidamente incluida la necesidad contractual en el Plan Anual de Adquisiciones 2024, cuenta con la disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia asignados, respaldado por el CDP. No. 6224 con base en que la necesidad contractual este claramente definida como de ciencia, tecnología e innovación.

3. **El presente proceso de selección se encuentra previsto en el Plan Anual de Adquisiciones PAA de la vigencia 2024, como se evidencia a continuación:**

Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
41111717;42121600;42142523; 42142606;42142607;42192606; 42221504;42221604;42271710; 42311708;42312108;43201401; 43201513;43211601;43222609; 43222634;43222815;45111601; 49121500;49121600;50101700; 50101717;50111513;50111514; 50111515;50111519;50112005; 50112009;50112010;50121537; 50121539;50131612;50131618; 50131700;50131701;50131802; 50151513;50161500;50161509; 50171500;50171707;50171800; 50171831;50181900;50181901; 50192110;50192113;50192300; 50192400;50192401;50192403; 50192902;50201709;50202200; 50202203;50202206;50202207; 50202802;50221002;50221100; 50221300;50301700;50303400; 50304106;50304401;50304414; 50304524;50304601;50304610; 50305103;50305300;50305602; 50305606;50305900;50306701; 50306903;50307000;50307008; 50307013;50307024;50307025; 50307029;50307200;50307503; 50313701;50315207;50315444; 50363100;50401700;50401804; 50401847;50401901;50402001; 50402304;50402305;50402500; 50402600;50402700;50403201; 50403500;50403800;50403900; 50404100;50404102;50404106; 50404115;50404125;50404503;50404614	41_9528_344 Adquirir a título de compraventa materiales de formación, elementos e insumos para los programas y proyectos de las TIC, en los programas que se imparten en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, del SENA Regional Huila.	$130.000.000	JAMES ANTONIO RAMÍREZ LÓPEZ	CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO

4. CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC):

Código Producto	Nombre Clase	Nombre Familia	Nombre Segmento	Nombre Producto
11121502	Savia	Productos no comestibles de planta y silvicultura	Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	Resina
26111722	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Adaptador de batería o accesorios
43211617	Accesorios de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Cable de extensión de bus serial universal usb
26121641	Cables eléctricos y accesorios	Alambres, cables y arneses	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cables de instalación
43223107	Componentes y equipo de infraestructura de redes móviles y digitales	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos y componentes de red básica móvil wlan
43221706	Equipo fijo de red y componentes	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Antenas de radio
32101620	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos integrados digitales

32101509	Conjuntos de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF)	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Tarjetas de circuito de una cara
26111701	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Baterías recargables
26111701	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Baterías recargables
26111701	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Baterías recargables
26111701	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Baterías recargables
40141731	Material de ferretería y accesorios	Distribución de fluidos y gas	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Boquillas
40141731	Material de ferretería y accesorios	Distribución de fluidos y gas	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Boquillas
40141731	Material de ferretería y accesorios	Distribución de fluidos y gas	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Boquillas
40141731	Material de ferretería y accesorios	Distribución de fluidos y gas	Componentes y Equipos para Distribución y	Boquillas

			Sistemas de Acondicionamiento	
31211904	Aplicadores de pintura y accesorios para pintar	Pinturas y bases y acabados	Componentes y Suministros de Manufactura	Brochas
26101202	Motores eléctricos de corriente directa DC	Fuentes de energía	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Motor dc de pasos
39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Cable de extensión eléctrica
60106402	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Suministros para la enseñanza de electrónica
26121607	Cables eléctricos y accesorios	Alambres, cables y arneses	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cable de fibra óptica
43223303	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Cable de conexión de comunicación de datos
43211617	Accesorios de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Cable de extensión de bus serial universal usb

26121621	Cables eléctricos y accesorios	Alambres, cables y arneses	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cable de kaptan
43223303	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Cable de conexión de comunicación de datos
26111704	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cargadores de baterías
26111722	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Adaptador de batería o accesorios
26111704	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cargadores de baterías
44103105	Suministros para impresora, fax y fotocopiadora	Maquinaria, suministros y accesorios de oficina	Equipos de Oficina, Accesorios y Suministros	Cartuchos de tinta
23271806	Suministros para soldar, soldadura fuerte y soldadura débil	Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Cautín
43201817	Dispositivos de almacenamiento	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Unidades de disco compacto cd

43223310	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Conector de fibra óptica
26121621	Cables eléctricos y accesorios	Alambres, cables y arneses	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Cable de kaptan
20101810	Sistemas mecanizados de soporte en tierra	Maquinaria y equipo de minería y explotación de canteras	Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	Conmutadores
41112203	Instrumentos de medida de temperatura y calor	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Grabadoras de punto de fusión
60106402	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Suministros para la enseñanza de electrónica
43201803	Dispositivos de almacenamiento	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Unidades de disco duro
43201803	Dispositivos de almacenamiento	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Unidades de disco duro

20141501	Bombas de barrenas hacia abajo	Equipo de producción y operación de petróleo y gas	Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	Bombas eléctricas de fondo de pozo
43222609	Equipo de servicio de red	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Enrutadores (routers) de red
41114411	Instrumentos meteorológicos	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Accesorios para instrumentos de meteorología
55121503	Rótulos	Etiquetado y accesorios	Publicaciones Impresas, Publicaciones Electrónicas y Accesorios	Etiquetas de identificación
23153101	Componentes y accesorios de maquinaria industrial	Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Tope de paso
39121635	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Regulador de voltaje
43201414	Tarjetas del sistema	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Protector de disco duro
43222640	Equipo de servicio de red	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Punto de acceso inalámbrico

45111823	Equipo de presentación de vídeo y de mezcla de vídeo y sonido, hardware y controladores	Equipos de audio y video para presentación y composición	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografia y Audiovisuales	Convertidor de estándares de video
43201833	Dispositivos de almacenamiento	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Sistema de conversión de digital a análogo
43221811	Dispositivos de red óptica	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Interruptor óptico
39121462	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Conector de telecomunicaciones
27111728	Llaves inglesas y guías	Herramientas de mano	Herramientas y Maquinaria General	Juego de destornilladores
43211614	Accesorios de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Adaptador de bus serial universal usb bluetooth
32101521	Conjuntos de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF)	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Filtros de radiofrecuencia (rf)

32101539	Conjuntos de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF)	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Selector de frecuencia
47131813	Soluciones de limpieza y desinfección	Suministros de aseo y limpieza	Equipos de Limpieza y Suministros	Limpiador de pantallas
32101530	Conjuntos de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF)	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Combinado de radio frecuencia rf
32101652	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuito integrado lógico estándar
43202005	Dispositivos de almacenamiento extraíbles	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Tarjeta flash de almacenamiento de memoria
43211902	Monitores y pantallas de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd
43211902	Monitores y pantallas de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd
39121008	Equipamiento para distribución y conversión de	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Conversores de señales

	alimentación			
32101620	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos integrados digitales
32101620	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos integrados digitales
43201402	Tarjetas del sistema	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Tarjetas de módulos de memoria
32101625	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos integrados de accionamiento o control por motor
32101627	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Osciladores de reloj
32101506	Conjuntos de circuitos y componentes de radiofrecuencia (RF)	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Tarjetas de circuito de doble cara
43222633	Equipo de servicio de red	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Adaptadores de manejo remoto
26101202	Motores eléctricos de corriente directa DC	Fuentes de energía	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Motor dc de pasos

41113630	Equipo de medición y comprobación eléctrica	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Multímetros
46182101	Equipo y suministros antiestáticos	Seguridad y protección personal	Equipos y Suministros de Defensa, Orden Publico, Proteccion, Vigilancia y Seguridad	Muñequeras antiestáticas
43211802	Accesorios de dispositivos de entrada de datos de computador	Equipo informático y accesorios	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Almohadillas (pads) para mouse
20101601	Cribas y equipos de alimentación	Maquinaria y equipo de minería y explotación de canteras	Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	Pantallas
11101716	Metales de Base	Minerales, minerales metálicos y metales	Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	Estaño
27112151	Herramientas de sujeción y fijación	Herramientas de mano	Herramientas y Maquinaria General	Alicates pelacables
30141511	Aislamiento térmico	Aislamiento	Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	Película de ventana
26111702	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Pilas alcalinas

26111702	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Pilas alcalinas
26111706	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Pilas electrónicas
26111706	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Pilas electrónicas
26111702	Baterías, pilas y accesorios	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Pilas alcalinas
27112105	Herramientas de sujeción y fijación	Herramientas de mano	Herramientas y Maquinaria General	Pinzas
32101620	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuitos integrados digitales
41111917	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Probadores digitales
72141208	Servicios de construcción marina	Servicios de construcción pesada	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicio de construcción de sistemas de riego
32101652	Circuitos integrados	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Componentes y Suministros Electrónicos	Circuito integrado lógico estándar

43201513	Módulos o interfaces de procesadores de tablero (board) del sistema	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Placa central de microordenador.
43202214	Subconjuntos para dispositivos electrónicos	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Ensamblajes de regleta
39122333	Relés eléctricos y accesorios	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Relés de estado sólido
11121502	Savia	Productos no comestibles de planta y silvicultura	Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	Resina
11121502	Savia	Productos no comestibles de planta y silvicultura	Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	Resina
43222609	Equipo de servicio de red	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Enrutadores (routers) de red
43201827	Dispositivos de almacenamiento	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Dispositivo de almacenamiento de disco duro portátil
41113103	Analizadores y monitores de gas	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Analizadores de absorción de gas químico

41111941	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensores olfativos
41111941	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensores olfativos
41111966	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensor de humedad
41111966	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensor de humedad
41111955	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensor solar
41111970	Instrumentos indicadores y de registro	Instrumentos de medida, observación y ensayo	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	Sensor de temperatura
23271712	Accesorios para soldar, soldadura fuerte y soldadura débil	Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	Kit de soldadura o soldadura débil
45121608	Accesorios para cámaras	Equipo de vídeo, filmación o fotografía	Equipos y Suministros para Impresión,	Ensamblajes para cámaras

			Fotografia y Audiovisuales	
43201412	Tarjetas del sistema	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Tarjeta pcmcia o pc
43223310	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Conector de fibra óptica
60106402	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Suministros para la enseñanza de electrónica
60106402	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Suministros para la enseñanza de electrónica
60106402	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	Suministros para la enseñanza de electrónica

43222640	Equipo de servicio de red	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Punto de acceso inalámbrico
40141605	Válvulas	Distribución de fluidos y gas	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Válvulas solenoides
11162114	Tejidos o telas especiales	Tejidos y materiales de cuero	Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	Telas o cintas de velcro

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

N/A

6. OBJETO

Adquirir a título de compraventa materiales de formación, elementos e insumos para los programas y proyectos de las TIC, en los programas que se imparten en el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, del SENA Regional Huila.

6.1 ALCANCE DEL OBJETO

N/A

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ITEM	DESCRIPCION	CODIGO UNSPSC	UNIDAD DE MEDIDA	CANT
1	**Resina de impresión 3D Aqua white 8k** Viscosidad: 280-380 cps, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua white 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción: 2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al	**11121502**	**GAR**	**1**

	impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃			
2	**Adaptador de corriente.** Adaptador, de corriente 12V-1A, corriente 12V-1A, corriente 12V-1A	**26111722**	**UN**	**5**
3	**adaptador de red** Adaptador USB WiFi 6, para PC de escritorio, Adaptador de red inalámbrico con 2.4GHz, 5GHz, antena de doble ban.da 5dBi de alta ganancia, WPA3, compatible con Windows 11/10	**43211617**	**UN**	**9**
4	**Alambre** #12, AWG 7 hilos, certificado THHN/THWN., Color Negro, Rollo cantidad: Rollo x 100 Metros.	**26121641**	**UN**	**5**
5	**Antena integrada CPE de 11 dBi en 2.4 GHz** Plastico, Unidad, Caja, Dimensiones: 161 x 31 x 80 mm (6,31 x 1,22 x 3,15") Fuente de alimentación (PoE): 24 V, 0,5 A Método de potencia: PoE Pasivo (Pares 4, 5+; 7, 8 Retorno) Ganancia: 8,5 dBi Especificaciones del procesador: Ateros MIPS 24Kc, 400 MHz Frecuencia: 2,4 GHz máx. VSWR: 1,4:1 Polarización: Doble lineal Montaje: Montaje en poste (kit incluido) Humedad de funcionamiento: 5 a 95% sin condensación, Antena integrada CPE de Ubiquiti NanoStation M2 de 11 dBi en 2.4 GHz Dimensiones: 161 x 31 x 80 mm (6,31 x 1,22 x 3,15") Fuente de alimentación (PoE): 24 V, 0,5 A Método de potencia: PoE Pasivo (Pares 4, 5+; 7, 8 Retorno) Ganancia: 8,5 dBi Especificaciones del procesador: Ateros MIPS 24Kc, 400 MHz Frecuencia: 2,4 GHz máx. VSWR: 1,4:1 Polarización: Doble lineal Montaje: Montaje en poste (kit incluido) Humedad de funcionamiento: 5 a 95% sin condensación	**43223107**	**UN**	**1**

6	**Antena omnidireccional para gateways LoRaWAN** Plastico, Unidad, Caja, La antena 868_Omni_antenna de MikroTik es una antena omnidireccional diseñada para Gateways LoRaWAN. Con una ganancia de 6.5 dBi, ofrece una amplia cobertura. Equipada con un conector SMA, garantiza una conexión sólida. Incluye cable SMA y herrajes para montaje en tubo, lo que facilita la instalación. Una opción técnica completa para mejorar la conectividad en redes LoRaWAN., La antena 868_Omni_antenna de MikroTik es una antena omnidireccional diseñada para Gateways LoRaWAN. Con una ganancia de 6.5 dBi, ofrece una amplia cobertura. Equipada con un conector SMA, garantiza una conexión sólida. Incluye cable SMA y herrajes para montaje en tubo, lo que facilita la instalación. Una opción técnica completa para mejorar la conectividad en redes LoRaWAN.	**43221706**	**UN**	**1**
7	**Arduino NANO ESP32** PCB, Unidad, Caja, NANO 33 IOT, Microprocesador Xtensa® de doble núcleo de 32 bits LX7 con una frecuencia de hasta 240 MHz, 384 kB de ROM, 512 kB de SRAM y 16 kB de SRAM en el RTC (modo de bajo consumo). Controlador DMA, voltaje de operación de 3.3 V, suministro de 5 V a través del conector USB-C®, rango de VIN de 6 a 21 V. Conectividad Wi-Fi® Bluetooth® LE con antena incorporada, transmisor/receptor de 2.4 GHz con velocidad de hasta 150 Mbps. Pines: 14 digitales (21 incluyendo analógicos), 8 analógicos (disponibles en modo RTC). Puertos de comunicación: SPI (D11, D12, D13), I2C (A4/A5), UART (D0/D1). Puertos de comunicación adicionales: SPI, I2C, I2S, UART, CAN (TWAI®). Consumo de energía bajo: 7 µA en modo de suspensión profunda, 240 µA en modo de suspensión ligera. Memoria RTC, coprocesador de baja potencia (ULP), Unidad de Gestión de Energía (PMU) y ADC en modo RTC.	**32101620**	**UN**	**13**
8	**baquela** Bsquela, Universal, Baquela, Universal.	**32101509**	**UN**	**5**

9	**Batería** Recargable de 9V Ni-MH, 250 mAh + Cargador para dos baterías de 9V BST - C818, Enchufe plegable y portátil., Uso Universal: 100-240V AC.	**26111701**	**UN**	**1**
10	**BATERIA** Batería, Sellada, 12v 9ah , Recargable	**26111701**	**UN**	**1**
11	**Batería Recargable** 1.2V mínimo 700 mah. Tipo AAA. Presentación x 4 unidades. Incluye cargador	**26111701**	**UN**	**8**
12	**Batería, Recargable, AA** X 4 , 3600mAh con Cargador Tiempos de Carga en un lapso entre 5 horas a 7 horas. Cuenta con indicador de carga a través de una pantalla LED de alta visibilidad. Cuenta con temporizador automático de seguridad para que el cargador no esté activo durante períodos de tiempo prolongados., Seguridad de apagado	**26111701**	**UN**	**8**
13	**Boquillas Desechables - Paquete de 25** Plastico, Unidad, Caja, Boquillas Desechables - Paquete de 25. Material: polipropileno Diámetro externo: 0,42 mm (0,016 pulgadas) Diámetro interno: 0,23 mm (0,009 pulgadas), Boquillas Desechables - Paquete de 25. Material: polipropileno Diámetro externo: 0,42 mm (0,016 pulgadas) Diámetro interno: 0,23 mm (0,009 pulgadas)	**40141731**	**UN**	**3**
14	**Boquillas Subrex de 100 µm - Paquete de 4** Metálico, Unidad, Caja, Diámetro interno de 0.100 mm (4 mil)., Diámetro interno de 0.100 mm (4 mil).	**40141731**	**UN**	**2**

15	**Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4** Metálico, Unidad, Caja, Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.150 mm (4 mil)., Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.150 mm (4 mil).	**40141731**	**UN**	**2**
16	**Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4** Boquilla, Unidad, Caja, Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.225 mm (4 mil)., Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.225 mm (4 mil).	**40141731**	**UN**	**2**
17	**BROCHA** PLANA DE 1", fabricada el poliéster, , madera , y acero.	**31211904**	**UN**	**5**
18	**Cable** Para motor paso a paso, Nema17, longitud 1m, 5 pines, 4 hilos.	**26101202**	**UN**	**190**
19	**CABLE** Extensión Toma Corriente de 6 Puertos con Polo Tierra de 5 Metros con capacidad de 125v, Corriente de 6 Puertos, con Polo Tierra de , 5 Metros con capacidad de 125v	**39121440**	**UN**	**3**
20	**Cable banana**-banana, diámetro de 4mm, color azul, 1m, 15A, calibre 14. Tipo: Banana-Banana. Corriente: 15A. Diámetro: 4mm Color: azul. Calibre: 14. Longitud: 1m	**60106402**	**UN**	**2**
21	**Cable Fibra** Óptica, Drop 1 Hilo Con Mensajero -, 1 Kilometro, monomodo, , unidad de venta bobina, largo 1000 cm, ambiente interior/exterior, incluye contactores, conectores de entrada SC, contactores de salida SC.	**26121607**	**UN**	**2**

22	**Cable Hdmi 4k x 10 mtr** Encauchetado 10 Metros Version 2.0 Puro Cobre 100%, Resolucion 4K Hasta 2160p 30Hz.Compatible con: 3D | HD 2K @ 1080p | QHD @ 1440p | UHD 4k @ 2160p (hasta 30Hz sobre HDMI 2.0)., Encauchetado 10 Metros con: 3D | HD 2K @ 1080p | QHD @ 1440p | UHD 4k @ 2160p (hasta 30Hz sobre HDMI 2.0)., Version 2.0 Puro Cobre 100% ,, Resolucion 4K Hasta 2160p 30Hz.Compatible.	**43223303**	**UN**	**9**
23	**Cable USB 2.0 compatible de Apple** Plástico, Cable Apple Lightning a USB-A, Caja, n/a, Cable USB 2.0 compatible de Apple, blanco con entrada USB y salida Lightnin, largo 1 metro.	**43211617**	**UN**	**9**
24	**Cable USB tipo C negro 3A para carga rápida con suiche** Plastico, Unidad, Cable USB con conector tipo C de carga rápida, Cable USB tipo C negro 3A para carga rapida con suiche, Cable USB tipo C negro 3A para carga rapida con suiche, Cable USB con conector tipo C de carga rápida. Con switch Características: Corriente: 3A Tipo C macho Longitud: 100cm Color negro	**26121621**	**UN**	**9**
25	**Cable UTP CAT 6A Caja x 305 Mt** Cable de cobre UTP de 4 pares, bajo emisión de halógeno cero (LSZH). Los conductores de cobre son de 26 AWG con aislamiento de HDPE. Los conductores se retuercen por pares, separados por un divisor de par integrado, rodeado por una cinta de matriz pendiente de patente y protegido por una chaqueta de PVC ignífugo LSZH. (100 % Cobre)	**43223303**	**ROL**	**2**

26	**Cargador Balanceador Baterías Imax B6ac V2 Skyrc Original** Plástico, Unidad, Caja, SKYRC B6AC V2 es una estación de carga/descarga con control de microprocesador de alto rendimiento con administración de batería adecuada para usar con todos los tipos de batería actuales: LiPo, LiHV, Li-ion, LiFe, NiMh, NiCd y plomo-ácido. Cuenta con una corriente de carga máxima de 6 A y potencia de carga máxima de 50 W. Pantalla LCD con toda la información de carga y especificaciones de batería Potencia max de carga: 50W Potencia max de descarga: 5W Rango de corriente de carga: 0.1 - 6.0 A Rango de corriente de descarga: 0.1 - 2.0 A Número de celdas para baterías NiCd/NiMh: 1 a 15 celdas Número de celdas para baterías Li-ion / Li-Fe / Li-Po / Li-HV: 1 a 6 celdas Voltaje para baterías Pb: 2 -20v Peso: 632g Dimensiones: 135X144X36mm, SKYRC B6AC V2 es una estación de carga/descarga con control de microprocesador de alto rendimiento con administración de batería adecuada para usar con todos los tipos de batería actuales: LiPo, LiHV, Li-ion, LiFe, NiMh, NiCd y plomo-ácido. Cuenta con una corriente de carga máxima de 6 A y potencia de carga máxima de 50 W. Pantalla LCD con toda la información de carga y especificaciones de batería Potencia max de carga: 50W Potencia max de descarga: 5W Rango de corriente de carga: 0.1 - 6.0 A Rango de corriente de descarga: 0.1 - 2.0 A Número de celdas para baterías NiCd/NiMh: 1 a 15 celdas Número de celdas para baterías Li-ion / Li-Fe / Li-Po / Li-HV: 1 a 6 celdas Voltaje para baterías Pb: 2 -20v Peso: 632g Dimensiones: 135X144X36mm	**26111704**	**UN**	**1**
27	**Cargador de Batería AA** Cargador, de batería, recargable AA.	**26111722**	**UN**	**1**
28	**Cargador universal** Para pilas AA, AAA, D, C, , Carga de 1 a 4 baterías, portatil, adicionalmente suministrar ficha técnica.	**26111704**	**UN**	**2**

29	**Cartucho conductor 3 Ink - 2mL** Cartucho de Tinta conductiva, Cartucho, Caja, Resistencia superficial (espesor de película de 15 µm) 2.4 mΩ/cuadrado Resistividad 1.27 × 10−4 Ω.m Grosor de película curada típico: 15 µm Adhesión (prueba de cinta de tramacruzada) Densidad 3.72 g/mL. Solvente de limpieza: Alcohol Isopropílico (99%), Dispersión de trazas después de la impresión < 20%. Diámetro de boquilla recomendado 150-250 µm. Ancho de línea típico 6-10 mil (150-250 µm). *Altura de impresión típica 100 µm. *Velocidad de avance típica 300-500 mm/min. *Elevación típica 0.35 mm. (*Valores típicos)., Resistencia superficial (espesor de película de 15 µm) 2.4 mΩ/cuadrado Resistividad 1.27 × 10−4 Ω.m Grosor de película curada típico: 15 µm Adhesión (prueba de cinta de trama cruzada) Densidad 3.72 g/mL. Solvente de limpieza: Alcohol Isopropílico (99%), Dispersión de trazas después de la impresión < 20%. Diámetro de boquilla recomendado 150-250 µm. Ancho de línea típico 6-10 mil (150-250 µm). *Altura de impresión típica 100 µm. *Velocidad de avance típica 300-500 mm/min. *Elevación típica 0.35 mm. (*Valores típicos).	**44103105**	**UN**	**3**
30	**CAUTIN** Cautín, 60 watts, , Voltaje de alimentación , 110vac. Con base., 110vac. Con base.	**23271806**	**UN**	**2**
31	**CompactFlash Card** Tarjeta de memoria industrial CF, de alta velocidad, tarjetas compactas de 64 MB, Portatil	**43201817**	**UN**	**4**
32	**Conector fibra** Conectores de fibra optica sc apc , incluyendo mecanismo de guía de fibra, , núcleo de cerámica, baja perdida de inserción , <0.3dB, perdida de retorno >50dB. El paquete incluye 10 conectores rápidos de cable de fibra SC APC. Fácil de instalar, incluyendo mecanismo de guía de fibra, más conveniente para llevar fibra. Núcleo de cerámica usado, baja pérdida de inserción, pérdida de inserción: <0.3dB; Pérdida de retorno: >50dB.	**43223310**	**UN**	**10**

33	**Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C** Conector Hembra DC, Unidad, Caja, Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C, Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C, Cable adaptador con conectores DC hembra y USB tipo C. Trabaja como un adaptador de alimentación DC a USB para dispositivos electrónicos con terminal de carga USB tipo C.	**26121621**	**UN**	**4**
34	**Conmutadores Controles y Relés y Accesorios** Conmutadores. Modulo relé de 2 canales a 5VDC - modulo, relé, de 2 canales a 5VDC.	**20101810**	**UN**	**22**
35	**Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V** Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V, Unidad, Caja, Voltaje dealimentación: 110 ~ 220VAC, 50/60Hz Rango de temperatura de Control: -50-90 °C temperatura (ajustable) Control de diferencia de temperatura: 0,3-10 °C temperatura (ajustable) Resolución: Temperatura de 0,1 °C Precisión: ± 1 °C temperatura (-50 - 70 °C aislamiento) Sensor: sensor NTC Retraso de error del Sensor: 2 minutos Capacidad de contacto del relé (calentamiento): 10A (máximo) 250 V Capacidad de contacto del relé (refrigeración): 10 A (máx.) 250 V Tiempo de protección del retraso del compresor: 1 ~ 10 minutos (ajustable) Temperatura de funcionamiento: 0 - 60 °C temperatura Humedad Relativa de funcionamiento: 20 ~ 85% (sin condensación) Salida de alarma: zumbador Consumo de energía: Longitud del Cable: 1 metro Tamaño del producto: aprox. 84x69x34mm, Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V Controlador digital de temperatura con dos reles de salida y display, rango de control de -50 a 90 C, voltaje de funcionamiento 110 a 220VAC. Características: Voltaje de alimentación: 110 ~ 220VAC, 50/60Hz Rango de temperatura de Control: -50 - 90 °C temperatura (ajustable) Control de diferencia de	**41112203**	**UN**	**4**

	temperatura: 0,3-10 °C temperatura (ajustable) Resolución: Temperatura de 0,1 °C Precisión: ± 1 °C temperatura (-50 - 70 °C aislamiento) Sensor: sensor NTC Retraso de error del Sensor: 2 minutos Capacidad de contacto del relé (calentamiento): 10A (máximo) 250 V Capacidad de contacto del relé (refrigeración): 10 A (máx.) 250 V Tiempo de protección del retraso del compresor: 1 ~ 10 minutos (ajustable) Temperatura de funcionamiento: 0 - 60 °C temperatura Humedad Relativa de funcionamiento: 20 ~ 85% (sin condensación) Salida de alarma: zumbador Consumo de energía: Longitud del Cable: 1 metro Tamaño del producto: aprox. 84x69x34mm			
36	**Desoldador o extractor soldadura** Desoldador en cuerpo plástico para retirar soldadura de elementos SMD y DIP. Pistón con sellos de aceite dobles: sin garantía de fugas de aire. El mango suave ofrece un agarre cómodo y una función antideslizante. Resorte antioxidante. Punta incorporada para un fácil reemplazo. Eliminación rápida y fácil de residuos de soldadura Longitud: 320mm. Longitud de almacenamiento: 159mm. Diámetro del cuerpo: 29mm.	**60106402**	**UN**	**5**
37	**Disco SSD adaptable SATA** metalico, Unidad, Caja, Disco SSD adaptable SATA, compatible para iMac, capacidad 1 TB, Disco SSD adaptable SATA, compatible para iMac, capacidad 1 TB, interfaz SATA III a 6Gb/s, Lectura secuencial de hasta 545 (MB/s), Escritura secuencial de hasta 465 (MB/s), Dimensión: 7,00 mm x 69,85 mm x 100,50 mm.	**43201803**	**UN**	**3**
38	**Disco SSD portable** Disco SSD portable, Unidad, Caja, Capacidad 1 TB, color negro, resistente a golpes, factor de forma M.2 2280, Interfaz de conexión: USB 3.2 Gen 2, Peso preferible de 40 g, Transferencia de datos: 520 MB/s lectura, Disco SSD portable, Capacidad 1 TB, color negro, resistente a golpes, factor de forma M.2 2280, Interfaz de conexión: USB 3.2 Gen 2, Peso preferible de 40 g, Transferencia de datos: 520 MB/s lectura,	**43201803**	**UN**	**2**

39	**ELECTRO** Electrobomba, VOLTAJE: 110-220, voltios MOTOR: electrico - monofasica 3.500 rpm POTENCIA: 1 HP H. MAX: 55 mts CAUDAL: 10 GPM SUCCIÓN: 1" DESCARGA 1"	**20141501**	**UN**	**2**
40	**Enrutador** Enrutador AXE5400 Tri-Band WiFi 6E Internet inalámbrico, Gigabit, enrutador AX para juegos, , enrutador VPN, OneMesh, WPA3, AXE5400 Tri-Band Wi-Fi , ofrece velocidades de Wi-Fi de hasta 5400 Mbps, Equipado con una CPU Quad-Core de 1.7 GHz, SuperSpeed USB 3.0, velocidades de transferencia hasta 10 veces más rápidas que USB 2.0, Wi-Fi 6E Liberado – La nueva banda de 6 GHz ofrece más ancho de banda, velocidades más rápidas y latencia cercana a cero, HomeShield – Personaliza tu red doméstica con seguridad y control mejorados, OneMesh, Conecta Más Dispositivos, La tecnología OFDMA aumenta la capacidad hasta 4 veces para permitir la transmisión simultánea a más dispositivos.	**43222609**	**UN**	**3**
41	**Estación meteorológica** Piezas de repuesto, para estación meteorológica, medidor de lluvia, , para medir el volumen de la lluvia, MS-WH-SP-RG	**41114411**	**UN**	**3**
42	**etiqueta de transferencia** ETIQUETA DE TRANSFERENCIA, TÉRMICA (USA CINTA O RIBBON), 32mm X 15mm BLANCA, 7.000,	**55121503**	**UN**	**1**
43	**Extruder HT** Plastico, Unidad, Caja, velocidad de impresión: 200mm/s, Diametro del filamento: 1.75mm, Temperatura de impresión: 320°C, Soporte para filamentos: PC / PA / PP / PETG / ASA / ABS / PLA / PC-ABS / PAHT, Extruder HT velocidad de impresión: 200mm/s, Diametro del filamento: 1.75mm, Temperatura de impresión: 320°C, Soporte para filamentos: PC / PA / PP / PETG / ASA / ABS / PLA / PC-ABS / PAHT	**23153101**	**UN**	**2**
44	**Fuente de poder** Fuente de poder 12V 10A Fuente metálica Voltaje de salida 12v , Tensión 110v 220v Potencia 120w , Temperatura de operación 20-40 Dimensiones 20 cm x 10 x 4,5 cm	**39121635**	**UN**	**3**

45	**Funda estuche** Lacdo Funda rígida, de transporte para, SanDisk Extreme Pro / SanDisk Extreme SSD externo portátil de 500 GB 1 TB 2 TB 4 TB USB-C unidad de estado sólido EVA a prueba de golpes, bolsa de viaje , protectora de almacenamiento.,	**43201414**	**UN**	**3**
46	**Gateway LoRaWAN MikroTik KNOT LR9 kit** Plastico, Unidad, Caja, Interfaz Inalámbrica WiFi4 MIMO 2x2: Proporciona conectividad inalámbrica de alto rendimiento. Ganancia de la Antena WiFi 1.5dBi: Mejora la calidad de la señal inalámbrica. Puerto USB microUSB tipo AB: Permite la conexión de dispositivos externos. Puerto de Consola RS485: Facilita la comunicación con otros dispositivos. 1 Ranura MiniPCIe: Ofrece flexibilidad para expandir las capacidades del dispositivo. Ranura Nano SIM Compatible con CAT-M: Permite el uso de tarjetas SIM compatibles con la tecnología CAT-M para optimizar los costos de conectividad con operadores celulares., solución de conectividad avanzada con las siguientes características técnicas: Interfaz Inalámbrica WiFi4 MIMO 2x2: Proporciona conectividad inalámbrica de alto rendimiento. Ganancia de la Antena WiFi 1.5dBi: Mejora la calidad de la señal inalámbrica. Puerto USB microUSB tipo AB: Permite la conexión de dispositivos externos. Puerto de Consola RS485: Facilita la comunicación con otros dispositivos. 1 Ranura MiniPCIe: Ofrece flexibilidad para expandir las capacidades del dispositivo. Ranura Nano SIM Compatible con CAT-M: Permite el uso de tarjetas SIM compatibles con la tecnología CAT-M para optimizar los costos de conectividad con operadores celulares.	**43222640**	**UN**	**1**
47	**Hub adaptador Usb tipo C** 6 en 1 para Mac Macbook Windows, , 6 en 1 1. HDMI Resolución máxima 4K, , 1080P, 720P, etc. 2. , Entrada USB-C PD: Solo carga. Input max 65W 3. USB 3.0: velocidad de 5 Gbps 4. USB 2.0, permite que puedan usarse al mismo ambos USB 5. Tarjeta SD 6. Tarjeta TF.	**45111823**	**UN**	**7**

48	**I2C 4-20mA DAC Module (Arduino Compatible)** PCB, Unidad, Caja, Tipo de chip: GP8302 Rango de señal de entrada: 12 bits, 0x000-0xFFF (0-25 mA) Nivel alto de señal I2C de entrada: 2.7V-5V Fuente de alimentación: 18V-24V (24V recomendado) Precisión: 0.5% antes de la calibración, 0.2% después de la calibración Consumo de energía: ＜5 mA Tiempo de inicio: ＜2 ms Temperatura de operación: -40°C a 125°C Resistencia de carga: Capacidad máxima de carga de 450Ω para una fuente de alimentación de 18V, máxima de 750Ω para 24V Corriente de salida: 0-25 mA Dirección I2C: 0x58, Tipo de chip: GP8302 Rango de señal de entrada: 12 bits, 0x000-0xFFF (0-25 mA) Nivel alto de señal I2C de entrada: 2.7V-5V Fuente de alimentación: 18V-24V (24V recomendado) Precisión: 0.5% antes de la calibración, 0.2% después de la calibración Consumo de energía: ＜5 mA Tiempo de inicio: ＜2 ms Temperatura de operación: -40°C a 125°C Resistencia de carga: Capacidad máxima de carga de 450Ω para una fuente de alimentación de 18V, máxima de 750Ω para 24V Corriente de salida: 0-25 mA Dirección I2C: 0x58	**43201833**	**UN**	**2**
49	**Interruptor Fotoeléctrico Sensor Infrarrojo E3f-20c1, 3 Mm** metálico, Unidad, Caja, Corriente de trabajo de 36 V: 100-200 mAh Frecuencia de trabajo: 50 Hz Distancia de inducción: 0,3 a 20 m Rangos de temperatura: -25 grados Celsius a 75 grados Celsius Longitud del cable: 1,5 m Tamaño del artículo: 12 * 12 * 58 mm/0,47 * 2,28 pulgadas Tamaño del paquete: 205 * 180 * 20 mm/8,07 * 7,09 * 0,79 pulgadas Peso del paquete: 100 g/3,53 onzas, Corriente de trabajo de 36 V: 100-200 mAh Frecuencia de trabajo: 50 Hz Distancia de inducción: 0,3 a 20 m Rangos de temperatura: -25 grados Celsius a 75 grados Celsius Longitud del cable: 1,5 m Tamaño del artículo: 12 * 12 * 58 mm/0,47 * 2,28 pulgadas Tamaño del paquete: 205 * 180 * 20 mm/8,07 * 7,09 * 0,79 pulgadas Peso del paquete: 100 g/3,53 onzas	**43221811**	**UN**	**2**

50	**Jack RJ45 Cat 5** Jack RJ45, Categoría 5, Paquete por 100 Unidades	**39121462**	**UN**	**52**
51	**Kit de destornilladores de precisión** Plastico, Kit, Caja, Kit de destornilladores de precisión, electrico, con punta intercambiable, Kit de destornilladores de precisión, electrico, con punta intercambiable, Capacidad de la batería: 350 mAh <50 minutos Tipo de batería: batería de litio Factor de forma: 213*64*33mm Par eléctrico: 0,25-0,35 N.m Peso Neto del Destornillador: 54g Voltaje: 3,7 V CC Velocidad libre: 180r/min Torqye manual: 3N.m Peso neto: 256g,	**27111728**	**UN**	**5**
52	**Lector de tarjeta USB** Usb-c/usb 3.0, Compactflash Sd Micro Sd Ms, portatil, adicionalmente suministrar ficha técnica	**43211614**	**UN**	**2**
53	**Lector Rfid Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz** Plastico, Unidad, Caja, Lector Rfid Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz, , Lector Rfid Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz, JT308 es un compacto, simple y rápido lector RFID de 125Khz con una interfaz USB. Lee el número de identificación de la tarjeta EM 4100 o de una tarjeta compatible. Después de detectar la tarjeta, el número de la tarjeta se envía directamente a través de la interfaz USB, al igual que el número de entrada del teclado USB.	**32101521**	**UN**	**2**
54	**Lector Rfid Rdm6300 125khz** PCB, Unidad, Caja, Lector Rfid Rdm6300 125khz, Lector Rfid Rdm6300 125khz, Características Frecuencia: 125KHZ. Baud rate: 9600. Interfaz: TTL , RS232. Voltaje de trabajo: DC 5V+/-5. Corriente de consumo: 50mA. Distancia de lectura: 20a50mm. Tamaño de la antena: 46323mm. Tamaño del PCB: 38.5199mm.	**32101539**	**UN**	**10**
55	**Limpiador electronico** Limpiador Electronico, Limpia Contacto, Spray Hand Boss , 550 Ml 11 onzas peso	**47131813**	**UN**	**9**

56	**Llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz** Plastico, Unidad, Caja, llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz, llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz totalmente compatible con el Modulo RFID RC522, algunos modelos de telefonos moviles y tablet con capacidad NFC Este tag en forma de llavero, contiene una antena que de forma pasiva lo alimenta cuando se acerca un lector/grabador NFC. Puede ser leido por lectores NFC. Al disponer de una memoria EEPROM interna de 1 KB, puedes escribir datos en él. El fabricante indica un ciclo de hasta 100.000 escrituras. También tiene un ID único de 4 bytes para identificar un tag de otro.	**32101530**	**UN**	**14**
57	**Memoria Micro SD Tipo MicroSDXC.** Capacidad: 64 Gb Línea Extreme Pro Velocidad de lectura: 200 MB/s. Velocidad de escritura 90 MB/s. Posee adaptador de memoria. Resolución máxima de video es 4K. Almacena diferentes tipos de datos. Clase de velocidad: 3. A prueba de agua.	**32101652**	**UN**	**5**
58	**Memoria USB 64GB 3.2** Memoria USB 64GB - Rendimiento/velocidad: Velocidad de lectura de hasta 150 MB/s, Compatibilidad: USB 3.2, Conector USB tipo-A, Cualquier color. Material: Metal	**43202005**	**UN**	**7**
59	**Modulo** Display OLED, 128x64 1.3", Tipo de Comunicación: I2C, Azul 4 Pines, Voltaje de Operación DC: 3V ~ 5V	**43211902**	**UN**	**5**
60	**Modulo** Pantalla Display Grafica GLCD , 128x64 Azul con BackLight, Controlador compatible ST7920, Voltaje de Operación DC: 5V	**43211902**	**UN**	**1**
61	**Módulo Convertidor De Señal Corriente** A VoltajePCB, Unidad, Caja, Tensión de alimentación 7 – 36V (si la salida es 10V, la tensión de alimentación debe ser superior a 12V) Después del encendido, el indicador D2 debe estar encendido, de otro modo comprobar la conexión de la línea. Cuando la entrada actual es el mínimo (4mA o 0mA), ajustar el potenciómetro “ZERO” para que la salida de salida sea el mínimo (0.0V u otra tensión) Cuando la entrada actual es máxima (20ma), ajustar el potenciómetro “SPAN” para que la	**39121008**	**UN**	**7**

	salida de salida sea el máximo (3.3V o 5V o 10V, la salida puede ser tan baja como 2.5V cuando la entrada es 4-20ma) Según sus necesidades, puede seleccionar el rango adecuado de voltaje a través de la configuración de pines: Ajuste de Rango: 4-20mA: 1.0-2.5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-3.3V: J1 Pines 1,2 desconectados; Pines 3, 4 desconectados 3.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 4.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados 0-20mA: 1.0-3.3V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 3.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados, Módulo Convertidor De Señal Corriente A Voltaje 4-20ma A 0-3.3V 5V 10V Tensión de alimentación 7 – 36V (si la salida es 10V, la tensión de alimentación debe ser superior a 12V) Después del encendido, el indicador D2 debe estar encendido, de otro modo comprobar la conexión de la línea. Cuando la entrada actual es el mínimo (4mA o 0mA), ajustar el potenciómetro “ZERO” para que la salida de salida sea el mínimo (0.0V u otra tensión) Cuando la entrada actual es máxima (20ma), ajustar el potenciómetro “SPAN” para que la salida de salida sea el máximo (3.3V o 5V o 10V, la salida puede ser tan baja como 2.5V cuando la entrada es 4-20ma) Según sus necesidades, puede seleccionar el rango adecuado de voltaje a través de la configuración de pines: Ajuste de Rango: 4-20mA: 1.0-2.5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-3.3V: J1 Pines 1,2 desconectados; Pines 3, 4 desconectados 3.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 4.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados 0-20mA: 1.0-3.3V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto			

	(conectados) 3.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados			
62	**Modulo EZO de pH** PCB, Unidad, Caja, Rango 0.001 − 14.000 Resolución 0.001 Precisión +/- 0.002 Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier tipo y marca Calibración 1, 2, 3 puntos Compensación de temperatura Sí Estándar internacional Cumple con ISO 10523 (determinación de pH) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 99 (0x63) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.76 gramos, Rango 0.001 − 14.000 Resolución 0.001 Precisión +/- 0.002 Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier tipo y marca Calibración 1, 2, 3 puntos Compensación de temperatura Sí Estándar internacional Cumple con ISO 10523 (determinación de pH) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 99 (0x63) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.76 gramos	**32101620**	**UN**	**3**
63	**Modulo EZO Oxigeno Disuelto** PCB, Unidad, Caja, Rango 0.01 − 100+ mg/L 0.1 − 400+ % saturación Precisión +/- 0.05 mg/L Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier sonda galvánica Calibración 1 o 2 puntos Compensación de temperatura Sí Compensación de salinidad Sí Compensación de presión Sí Estándar internacional Cumple con ISO 5814 (determinación de oxígeno disuelto) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 97 (0x61) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.77 gramos, Rango 0.01 − 100+ mg/L 0.1 − 400+ % saturación Precisión +/- 0.05 mg/L Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier sonda galvánica Calibración 1 o 2 puntos	**32101620**	**UN**	**3**

	Compensación de temperatura Sí Compensación de salinidad Sí Compensación de presión Sí Estándar internacional Cumple con ISO 5814 (determinación de oxígeno disuelto) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 97 (0x61) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.77 gramos			
64	**modulo lector micro** Módulo lector micro SD SPI. , Micro tarjeta SD Mini lector de tarjetas TF , para Interfaces SPI con Chip convertidor de nivel 5V/3,3 V. , Con admisión de tarjetas Micro SD, tarjeta Micro SDHC (tarjeta de alta velocidad). Con placa de circuito de conversión de 2 niveles con nivel de interfaz para 5V o 3,3 V. Fuente de alimentación de 4,5 V ~ 5,5 V, placa de circuito del regulador de voltaje de 3,3	**43201402**	**UN**	**5**
65	**Módulo Puente H BTS7960** PCB, Unidad, Caja, Voltaje de Operación DC: 5.5V ~ 27V Corriente Máxima soportada: 43A Protección de sobrecorriente Frecuencia Maxima de Operación: 25 KHz Dimensiones: 40 mm x 50 mm x 12mm, Módulo Puente H BTS7960 Principales Características: Voltaje de Operación DC: 5.5V ~ 27V Corriente Máxima soportada: 43A Protección de sobrecorriente Frecuencia Maxima de Operación: 25 KHz Dimensiones: 40 mm x 50 mm x 12mm	**32101625**	**UN**	**5**
66	**Modulo reloj** Módulo Reloj de tiempo Real RTC I2C DS3231 / AT24C32. Voltaje de funcionamiento: 3.3 – 5.5 VDC. Circuito integrado de reloj: CI de reloj de alta precisión DS3231. Precisión del reloj dentro del rango: 0-40°, precisión 2 ppm, aproximadamente 1 minuto de error. Salida de onda cuadrada programable. Reloj de tiempo real, puede generar segundos, minutos, horas, día, fecha, mes y año, y proporcionar tiempo hasta el año 2100, y con compensación de año bisiesto. El sensor de temperatura del chip interno viene con una precisión de ± 3°. Circuito integrado de memoria: AT24C32, capacidad de almacenamiento de 32K.	**32101627**	**UN**	**25**

	Interfaz de bus I2C, la velocidad máxima de transmisión es de 400 KHz. Dimensiones: 38mm x 22mm x 14mm.			
67	**Modulo Rfid Rc522 Lector De Tarjeta Y Llavero Arduino** Plastico, Unidad, Caja, El circuito MF RC522 es utilizado para comunicación inalámbrica a 13.56Mhz, El RC522 utiliza un sistema avanzado de modulación y demodulación para todo tipo de dispositivos pasivos de 13.56Mhz. El circuito MF RC522 es utilizado para comunicación inalámbrica a 13.56Mhz para escribir o leer datos de aplicaciones de bajo consumo de energía, bajo costo y tamaño reducido. Ideal para dispositivos portátiles o tarjetas.	**32101506**	**UN**	**10**
68	**Módulo Transceptor LoRa E220-900T30D 868MHz-915MHz Alcance 10km** PCB, Unidad, Caja, Parámetros de Funcionamiento Rendimiento: Voltaje de Funcionamiento (V): Mín. 3.0, Tipo. 5, Máx. 5.5 (≥5.0 V garantiza la potencia de salida) Nivel de Comunicación (V): –, Tipo. 3.3, – (Para 5V TTL, puede estar quemándose) Temperatura de Funcionamiento (℃): Mín. -40, –, Máx. +85 (Diseño industrial) Frecuencia de Funcionamiento (MHz): Tipo. 850.125, –, Tipo. 930.125 (Soporte de banda ISM) Consumo de Energía: Corriente TX (mA): –, Tipo. 620, – (Consumo de energía instantáneo @30dBm) Corriente RX (mA): –, Tipo. 17.2, – (5 V voltage) Corriente de Sueño (μA): –, Tipo. 5, – (Apagado del software) Potencia Máxima Tx (dBm): Tipo. 29.5, Tipo. 30, Tipo. 30 (–) Sensibilidad de Recepción (dBm): –, Tipo. -147,DIP (–) Tamaño: 24 * 43mm (–) Antena: SMA-K (Impedancia de 50 ohmios), La nueva tecnología de modulación de espectro ensanchado LoRa desarrollada en base a LLCC68, brinda una distancia de comunicación más larga y una mayor capacidad antiinterferencias; Ayude a los usuarios a configurar la clave de comunicación por sí mismos, y no se puede leer, lo que mejora en gran medida la confidencialidad de los datos del usuario; Admite la función LBT, monitorea el ruido del entorno del canal antes	**43222633**	**UN**	**11**

	de enviarlo, lo que mejora en gran medida la tasa de éxito de la comunicación del módulo en entornos hostiles; Admite la función de indicador de intensidad de señal RSSI para evaluar la calidad de la señal, mejorar la red de comunicación y el rango; Admite activación por aire, es decir, función de consumo de energía ultra bajo, adecuada para aplicaciones alimentadas por batería; Admite transmisión de punto fijo, transmisión de difusión, monitoreo de canal; Admite sueño profundo, el consumo de energía de toda la máquina es de aproximadamente 5uA en este modo; El módulo tiene PA + LNA incorporado, y la distancia de comunicación puede alcanzar los 10 km en condiciones ideales; Los parámetros se guardan después del apagado y el módulo funcionará de acuerdo con los parámetros establecidos después del encendido; Diseño de vigilancia eficiente, una vez que ocurre una excepción, el módulo se reiniciará automáticamente y continuará funcionando de acuerdo con la configuración de parámetros anterior; Soporta la velocidad de transmisión de datos de 2.4k ～ 62.5kbps; Admite una fuente de alimentación de 3.0 ~ 5.5 V, una fuente de alimentación superior a 5 V puede garantizar el mejor rendimiento; Diseño industrial estándar, compatible con el uso a largo plazo a -40 ～ + 85 ℃; Interfaz de antena SMA. Parámetros de Funcionamiento Rendimiento: Voltaje de Funcionamiento (V): Mín. 3.0, Tipo. 5, Máx. 5.5 (≥5.0 V garantiza la potencia de salida) Nivel de Comunicación (V): –, Tipo. 3.3, – (Para 5V TTL, puede estar quemándose) Temperatura de Funcionamiento (℃): Mín. -40, –, Máx. +85 (Diseño industrial) Frecuencia de Funcionamiento (MHz): Tipo. 850.125, –, Tipo. 930.125 (Soporte de banda ISM) Consumo de Energía: Corriente TX (mA): –, Tipo. 620, – (Consumo de energía instantáneo @30dBm) Corriente RX (mA): –, Tipo. 17.2, – (5 V voltage) Corriente de Sueño (μA): –, Tipo. 5, – (Apagado del software) Potencia Máxima Tx (dBm): Tipo. 29.5, Tipo. 30, Tipo. 30 (–) Sensibilidad de Recepción (dBm): –, Tipo. -147, Tipo. -148			

	(Velocidad de datos de aire 2.4 kbps) Velocidad de Datos del Aire (bps): –, Tipo. -148 (Velocidad de datos de aire 2.4 kbps) Velocidad de Datos del Aire (bps): –, Tipo. 2.4k, Tipo. 62.5k (Para controlar a través del programa del usuario) Distancia de Referencia: 10km (Condición de Prueba: área clara y abierta, ganancia de antena: 5dBi, altura de antena: 2.5 m, tasa de datos de aire: 2.4 kbps) Longitud de TX: 200 Bytes (Puede configurarse mediante comando como 32/64/128/200 bytes por paquete para transmitir) Buffer: 400 Bytes (–) Modulación: LoRa (Tecnología de modulación LoRa de nueva generación) Interfaz de Comunicaciones: Puerto Serie UART (Nivel TTL) Contenido del Paquete: DIP (–) Tamaño: 24 * 43mm (–) Antena: SMA-K (Impedancia de 50 ohmios)			
69	**Motor Paso a Paso Bipolar** "Paso a paso bipolar. Carcasa: NEMA 17-size. Pasos por revolución: 200. Consumo de corriente por fase: 1.2A. Voltaje nominal: 2V. Torque: 0.4N-m. Peso: 250g"	**26101202**	**UN**	**2**
70	**Multimetro digital** Plusivo Probador de multímetro digital, de 2000 cuentas, voltímetro de corriente alterna, voltímetro de voltaje ohmio, voltio, medidor multímetro mide voltaje, resistencia, corriente, continuidad.	**41113630**	**UN**	**8**
71	**Muñequera antiestatica** Muñequera antiestática, Muñequera antiestática, Muñequera antiestática, Muñequera antiestática	**46182101**	**UN**	**10**
72	**Pad Mouse y Teclado (alfombrilla)** Pad Mouse Gamer RGB Iluminación LED. Puerto USB. Botón: Cambio Modos de Luz. Base: Antideslizante Base de Goma. Luz LED: 14 Modos con 7 colores. Diseño de Juego Profesional. Material: Microfibra/Goma. Superficie Brillante. Antideslizante de Goma Gruesa con Agarre Excelente en Distintas Superficies. Diseño Ergonómico, Acolchado, Cómodo. Tamaño XL.	**43211802**	**UN**	**5**

73	**pantalla tactil** Longruner Pantalla táctil de 5 pulgadas, 800x480 TFT LCD , para Raspberry Pi 3 2 Modelo B RPi 1 B B+A A+ LSC5A , (pantalla táctil de 5 pulgadas)	**20101601**	**UN**	**2**
74	**Pasta de soldar T4 Sn42Bi57.6Ag0.4 - Cartucho de 2 mL** Cartucho de Tinta conductiva, Unidad, Caja, Tamaño de partícula: T4 Aleación: Sn42Bi57.6Ag0.4, Tamaño de partícula: T4 Aleación: Sn42Bi57.6Ag0.4	**11101716**	**UN**	**9**
75	**PELACABLE** - Pinza pelacables fabricada, en aleación metálica con mangos de sujeción forrados en caucho. , Rango de prensado: 0,5-6 mm², 10-2awg - con funciones: prensado, corte, pelado - forma: boca plana,	**27112151**	**UN**	**3**
76	**Película polarizada** Película polarizada, protección de 180 °F, filtro polarizador lineal de 1.5 m , (ancho) para protección y almacenamiento de pantallas y física educativa. Tereftalato de polietileno para protección de equipos en mantenimiento de hardware y termo regular componentes electrónicos en áreas cálidas.	**30141511**	**UN**	**5**
77	**Pila alcalina AA** Formato cilíndrico de 1,5V, Para uso general., Su presentación es paquete de 2 pilas., No recargable	**26111702**	**UN**	**10**
78	**Pila alcalina AAA** Formato cilíndrico de 1,5V, Para uso general., Su presentación es paquete de 4 pilas., No recargable	**26111702**	**UN**	**4**
79	**Pila plana CR2430** De litio, de 3 voltios, dimensiones 24.5 x 3.0 mm, La unidad hace referencia a paquete por 5 pilas, Plana	**26111706**	**UN**	**5**
80	**Pila Tipo CR2** Tipo CR2 lithium - 3V, HPC (High Performance Cátodo), tecnología Potencia de verificación probador, Voltios: 3, cilindrica	**26111706**	**UN**	**5**
81	**Pila tipo D** 4000MAH, 1.2 Voltios, Paquete por dos unidades, recargable, cilindrica	**26111702**	**UN**	**10**
82	**Pinza ponchadora** PINZA PONCHADORA, (CRIMPADORA) DE CONECTORES DE RED, RJ45 - RJ11, Herramienta para crimpar y/o ponchar, , RJ-11/RJ-45, con pelador y cortador de cable, fabricada en aleación metálica con mangos de sujeción forrados en caucho.,	**27112105**	**UN**	**11**

83	**Placa de Aislamiento EZO** PCB, Unidad, Caja, Alimentación y datos totalmente aislados Ensamblado y probado en fábrica Funciona con protocolos UART o I2C Dimensiones: 18.4mm x 63.1mm (0.73" x 2.48") Voltaje de operación 3.3V - 5V Peso: 11.6g Incluye un conector macho de cinco pines, Placa de Aislamiento EZO Alimentación y datos totalmente aislados Ensamblado y probado en fábrica Funciona con protocolos UART o I2C Dimensiones: 18.4mm x 63.1mm (0.73" x 2.48") Voltaje de operación 3.3V - 5V Peso: 11.6g Incluye un conector macho de cinco pines	**32101620**	**UN**	**11**
84	**Probador tester** PROBADOR (TESTER), CABLE DE RED, , carcasa en plástico con 9 indicadores LED, , soporta conectores rj-45/rj-11, Dimensiones: 11 x 10 x 3 cm, Peso: 120 g. Aprox. Fuente de alimentación: batería de 9V.	**41111917**	**UN**	**8**
85	**Programador de riego** Programador de riego de 6 salidas, para electrovalvulas de 12 V. , Con capacidad de programación: , semanal, cíclica (arranques cada 1-30 días) y días pares/impares Duración: 1 min. – 4 h. Con arranque: manual por válvula, programa y test. Con sensor de humedad.	**72141208**	**UN**	**1**
86	**Protoboard** De 830 puntos de conexión. Material: Plástico ABS. Color: Blanco. Voltaje dieléctrico: soporta 500VAC (1 minuto). 4 pies de goma antideslizante. Cada punto se identifica con letras en la parte superior y el número de abajo del lado	**32101652**	**UN**	**3**

87	**Raspberry Pi 5**Procesador: BCM2712 2.4GHz quad-core 64-bit Arm Cortex-A76 CPU. GPU: VideoCore VII GPU, soporta OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2. Dos salidas 4Kp60 HDMI con soporte HDR. LPDDR4X-4267 SDRAM RAM: 8 GB. Dual-band 802.11ac Wi-Fi. Bluetooth 5.0 / Bluetooth Low Energy (BLE). Ranura para microSD, con soporte para alta velocidad en modo SDR104. 2 puertos USB 3.0, soportando 5 Gbps simultáneos. 2 puertos USB 2.0. Gigabit Ethernet, con soporte PoE+. 2 conectores MIPI para camera/display. Interfaz PCIe 2.0. Alimentación vía USB-C 5V/5A, con soporte para Power Delivery – PD. GPIO de 40 pines estándar para Raspberry Pi. Entrada para Reloj en Tiempo Real (RTC), usando batería externa. Botón de encendido.	**43201513**	**UN**	**4**
88	**Regleta de pines header** Macho - Hembra, 1x40 2.54mm, profundidad de 6mm en el extremo hembra y una longitud de 3mm en el extremo macho., Separacion entre pines: 2.54mm	**43202214**	**UN**	**10**
89	**Rele De Estado Solido Ssr-40 Da 40a 24-380vac** Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac , Unidad, Caja, Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac - Modelo: SSR-25 DA - Voltaje de entrada: 3-32V DC - Voltaje de salida: 24-380V AC - Corriente de salida: 25A - Tiempo de encendido: <= 10 ms - Corriente de fuga apagada: <= 2 mA - Tamaño de relé: 6 x 4.5 x 2.2 cm / 2.3 x 1.7 x 0.8 pulgadas (L * W * H) - Peso: 0.105kg, Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac - Modelo: SSR-25 DA - Voltaje de entrada: 3-32V DC - Voltaje de salida: 24-380V AC - Corriente de salida: 25A - Tiempo de encendido: <= 10 ms - Corriente de fuga apagada: <= 2 mA - Tamaño de relé: 6 x 4.5 x 2.2 cm / 2.3 x 1.7 x 0.8 pulgadas (L * W * H) - Peso: 0.105kg	**39122333**	**UN**	**7**

90	**Resina de impresión 3D Aqua black 8k** Viscosidad: 280-380 cps, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua black 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción: 2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃	**11121502**	**GAR**	**1**
91	**Resina de impresión 3D Aqua gray 8k** Densidad: 1,1 g/cm3, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua gray 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción: 2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃	**11121502**	**GAR**	**1**
92	**Router** Enrutador WiFi 6 AX1800 - , Router WiFi de malla de doble banda, , Enrutador de malla conecta más de 25 dispositivos, Doble banda concurrente, , Admite 802.11ax (AX1800) hasta 1.8 Gbps, Cobertura de hasta 1,700 pies cuadrados, Flujos de datos simultáneos 2x2 para un rendimiento más fuerte y rápido, Tecnología de malla inteligente MU-MIMO, Bluetooth de baja energía para una configuración segura y fácil, Tecnología Beamforming, Red de invitados, Controles parentales, Admite la modalidad principal/secundario, Dos antenas ajustables (no desmontables), Procesador de cuatro núcleos a 1,2 GHz, Se puede montar en la pared o para colocar en el escritorio, Wi-Fi Protected Setup (Configuración de Wi-Fi Segura) (WPS).	**43222609**	**UN**	**6**
93	**SanDisk SSD portátil extremo de 1 TB** SanDisk SSD portátil extremo de 1 TB, , hasta 1050 MB/s, USB-C, USB 3.2, Gen 2, resistencia al agua y al polvo IP65,, firmware actualizado, unidad externa de estado sólido - SDSSDE61-1T00-G25M	**43201827**	**UN**	**1**

94	**Sensor Industrial de Dióxido de Carbono** Acero, Unidad, Caja, Rango 0 − 10,000 ppm Calibración Calibrado en fábrica Presión Solo atmósfera Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Resolución 1 ppm Precisión (+/- 5%) + (+/- 50 ppm) Conector Cable de datos de 5 hilos Tiempo de calentamiento 10 segundos Longitud del cable 1 metro Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 105 (0x69) Formato de datos ASCII Voltaje de operación 3.3V − 5V Expectativa de vida ~5.5 años, Rango 0 − 10,000 ppm Calibración Calibrado en fábrica Presión Solo atmósfera Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Resolución 1 ppm Precisión (+/- 5%) + (+/- 50 ppm) Conector Cable de datos de 5 hilos Tiempo de calentamiento 10 segundos Longitud del cable 1 metro Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 105 (0x69) Formato de datos ASCII Voltaje de operación 3.3V − 5V Expectativa de vida ~5.5 años	**41113103**	**UN**	**2**
95	**Sensor de Gas MQ 2 de gas**, MQ-2, Voltaje de operación 5V, Concentración detectable Gas, butano, propano, metano, alcohol, hidrógeno, humo	**41111941**	**UN**	**5**
96	**Sensor de Gas MQ 3** de gas, Modelo: MQ-3, Voltaje de Operación DC: 5V, detecta fugas de Alcohol, Etanol	**41111941**	**UN**	**10**
97	**Sensor de Humedad Relativa y Temperatura** LM393 3.3V-5V Sensor de Humedad del Suelo Sensor de Humedad del Suelo Detección de Higrómetro de Suelo para Arduino Sistema de Riego Automático Robot Coche Inteligente, 5 unids.	**41111966**	**UN**	**6**
98	**Sensor de Humedad Relativa y Temperatura** DHT22/AM2302 Sensor digital de temperatura y humedad módulo de temperatura y humedad Monitor Sensor Reemplazar SHT11 SHT15 para Arduino Práctica Electrónica DIY	**41111966**	**UN**	**15**
99	**Sensor de Luz Ambiental o Intensidad Lumínica** De luz ambiental o intensidad lumínica, Temt 6000, para Arduino, Max Sensitividad: 570 nm	**41111955**	**UN**	**7**

100	**Sensor de Temperatura Sumergible** Sensor de temperatura sumergible: Interfaz de comunicación 1-Wire, con capacidad multidrop, salida digital, no requiere microcontrolador con ADC, Rango de alimentación 3 a 5.5 V. Operación desde –55°C hasta +125°C (–67°F hasta +257°F). Temperatura máxima: 100º C. ±0.5°C de precisión de -10°C a +85°C.	**41111970**	**UN**	**15**
101	**Soldadura de Estaño** Material para puntos de soldadura brillantes y sólidos 100 gr, sin necesidad de aplicar resinas adicionales.	**23271712**	**UN**	**2**
102	**Soporte** Soporte en L, para grabar, en vertical, en estabilizadores y tripodes,	**45121608**	**UN**	**1**
103	**Tarjeta cpu** CPU BCM2712 SoC Arm Cortex-A76 de 64 bit, funciona a 2,4 GHz, GPU VideoCore VII de 800 MHz, , compatible con OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2, 2 salidas de pantalla HDMI 4Kp60 con soporte HDR, , SDRAM LPDDR4X-4267 de 1,2,4,8 GB, Micro SD (compatible con SDR104) M.2 NVMe SSD a través de M.2 HAT, Compatible con sombrero Raspberry Pi de 40 pines, 2 x USB 2 2 x USB 3 (5 Gbps simultáneos), 2 transceptores de cámara/pantalla MIPI de 4 carriles Interfaz PCIe 2.0 x1 Conexión UART Alimentación de reloj RTC Alimentación del ventilador, Gigabit Ethernet, PoE a través de PoE+ HAT, 802.11ac de doble banda, Bluetooth 5/BLE, Botón de encendido suave, 5V 4A vía USB C PoE vía Poe+ HAT 5V vía GPIO, 85x56mm, 8gb.	**43201412**	**UN**	**8**
104	**Terminación de fibra** Terminación de fibra óptica, FTTH 9 en 1 con cortador, FC-6S buscador de medidor de potencia óptica - Localizador visual de fallas de 18.6 mi, alicates ópticos, , cortador de cables.	**43223310**	**UN**	**3**
105	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: rojo.	**60106402**	**UN**	**2**
106	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de	**60106402**	**UN**	**200**

	contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: Azul			
107	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: rojo, MACHO	**60106402**	**UN**	**2**
108	**Transmisor** TRANSMISOR INALAMBRICO, para redes , Nanostation Loco M5 13dbi 802.11 , A/n 5,8ghz 10/100 Ethernet Port, Atheros MIPS 74Kc, 560 MHz.	**43222640**	**UN**	**5**
109	**Valvula Selenoide de Media Pulgada** Puede ser implementada para el control de flujo de líquido. De tipo normalmente cerrada y con un voltaje de funcionamiento de 12V.	**40141605**	**UN**	**2**
110	**Velcro nylon reutilizable - Cinta organizador de cables** Velcro, Rollo de 5 metros, ancho 1 cm, largo 1 metro., Velcro nylon reutilizable - Cinta organizador de cables, rollo 5 metros, ancho 1 cm, color negro.	**11162114**	**UN**	**4**

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR

LAS PROPUESTAS DEBEN SER DILIGENCIADAS ESPECIFICANDO TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUERIMIENTOS SEÑALADOS ANTERIORMENTE

Nota 1: Los artículos deben cumplir con las siguientes 4 principales características:

Buen Aspecto: Hace referencia a la apariencia física de los artículos y que es posible captar a través de la visión.

Adecuada contextura: Es la textura de disposición de las partes que componen un todo y que son percibidas por el tacto.

Marca e identificación reconocida: Signo gráfico que hace referencia a la procedencia del artículo, es el principio de identidad visual del mismo en los casos que aplique.

Óptima calidad: Diferenciación de tipo cualitativo y cuantitativo en relación con el atributo requerido, en cuanto a cumplir con las necesidades de uso, duración y garantía relacionados con la entidad. Los productos deberán poseer certificación de importación

en caso de requerirse.

Nota 2: El proponente debe entregar los mismos productos ofertados en el evento de resultar adjudicatario del contrato.

8. ANALISIS DEL SECTOR

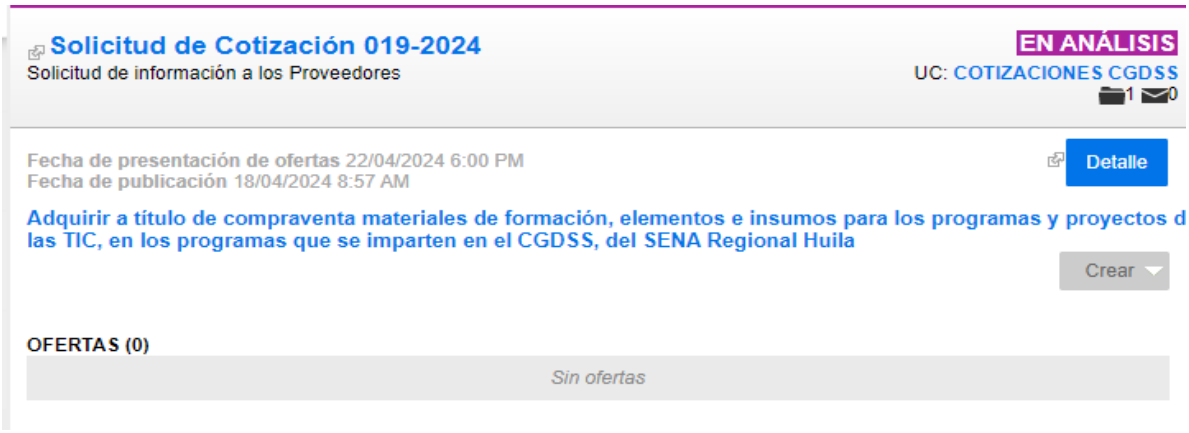
Documento anexo al estudio previo.

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **NOVENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE ($ 97.717.799) M/CTE**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

9.1 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, a través de la página web de la entidad www.contratacion.sena.edu.co y la plataforma SECOP II mediante Solicitud de Cotización 019-2024 requirió cotizaciones hasta el 22 de abril de 2024; Se recibieron en total tres 5 cotizaciones las cuales llegaron por medio de correo electrónico:



Para efectos de determinar el precio unitario de los servicios a contratar, lo cual conduce a definir el presupuesto oficial del presente proceso, se tendrán en cuenta las siguientes medidas de tendencia para el Análisis Estadístico, contempladas en la Guía para la elaboración de Estudios del sector de Colombia Compra Eficiente (G-EES-02):

a. Promedio o Media Aritmética:

Es la medida de tendencia central más frecuentemente usada. Para calcular la media aritmética o promedio de un conjunto de observaciones, deben sumarse todos los valores y dividir el resultado por el número total de observaciones. Esta medida es muy sensible a los datos atípicos pues tan solo uno de los datos puede afectar significativamente el cálculo de esta. Por ejemplo, si la Entidad Estatal cuenta con información del índice de liquidez de 4 proveedores, 1,4; 2,2; 1,9; y 6 respectivamente, el promedio de liquidez de estos 4 proveedores es 2,9. Esto es debido a que existe un proveedor con un alto nivel de liquidez quien en este caso representa un desempeño atípico con respecto a su sector y quien afectará el indicador del promedio. En este caso no basta con estudiar el promedio pues como se puede observar el promedio no representa el comportamiento de la mayoría de los proveedores".

El consolidado de cotizaciones quedó de la siguiente manera:

Proceso: Gestión Contractual					**C.I. GLOBAL SCIENTIFIC S.A.S MARIO HERNANDEZ NIT 830.067.880-4**		**CTL COMPANY HELEN MORENO U. NIT. 900.026.709-0**		**EAC SOLUCIONES INFORMATICAS EYDER ARIZA CALDERON NIT. 900.026.709-0 IVA RÉGIMEN SIMPLE TRIBUTACION**		**COMPUCENTER CENTRO DE SEVICIOS TECNOLOGICOS JHONATAN MARTINEZ NIT. 900.026.709-0 IVA RÉGIMEN SIMPLIFICADO**		**INTEGRALES ARLOZ JENIFER CAROLINA LOZADA CLAROS 36,295,284**		**PROMEDIO VALOR TOTAL Y UNITARIO IVA INCLUIDO.**	
ITEM	**DESCRIPCION**	**CODIGO UNSPSC**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**	**PROMEDIO VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO**	**PROMEDIO VALOR TOTAL IVA INCLUIDO**
1	**Resina de impresión 3D Aqua white 8k** Viscosidad: 280-380 cps, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua white 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción:	**11121502**	**GAR**	**1**	**$ 449.405**	**$ 449.405**	**$ 431.429**	**$ 431.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 440.417**	**$ 440.417**

	2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃															
2	**Adaptador de corriente.** Adaptador, de corriente 12V-1A, corriente 12V-1A, corriente 12V-1A	**26111722**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**	**$ 14.625**	**$ 73.125**	**$ 14.250**	**$ 71.250**	**$ 14.000**	**$ 70.000**	**$ 14.292**	**$ 71.460**
3	**adaptador de red** Adaptador USB WiFi 6, para PC de escritorio, Adaptador de red inalámbrico con 2.4GHz, 5GHz, antena de doble ban.da 5dBi de alta ganancia, WPA3, compatible con Windows 11/10	**43211617**	**UN**	**9**		**$ -**		**$ -**	**$ 273.000**	**$ 2.457.000**	**$ 238.000**	**$ 2.142.000**	**$ 252.000**	**$ 2.268.000**	**$ 254.333**	**$ 2.288.997**
4	**Alambre** #12, AWG 7 hilos, certificado THHN/THWN., Color Negro, Rollo cantidad: Rollo x 100 Metros.	**26121641**	**UN**	**5**	**$ 321.429**	**$ 1.607.143**	**$ 308.572**	**$ 1.542.859**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 315.000**	**$ 1.575.000**

5	**Antena integrada CPE de 11 dBi en 2.4 GHz** Plastico, Unidad, Caja, Dimensiones: 161 x 31 x 80 mm (6,31 x 1,22 x 3,15") Fuente de alimentación (PoE): 24 V, 0,5 A Método de potencia: PoE Pasivo (Pares 4, 5+; 7, 8 Retorno) Ganancia: 8,5 dBi Especificaciones del procesador: Ateros MIPS 24Kc, 400 MHz Frecuencia: 2,4 GHz máx. VSWR: 1,4:1 Polarización: Doble lineal Montaje: Montaje en poste (kit incluido) Humedad de funcionamiento: 5 a 95% sin condensación, Antena integrada CPE de Ubiquiti NanoStation M2 de 11 dBi en 2.4 GHz Dimensiones: 161 x 31 x 80 mm (6,31 x 1,22 x 3,15") Fuente de alimentación (PoE): 24 V, 0,5 A Método de potencia: PoE Pasivo (Pares 4, 5+; 7, 8 Retorno) Ganancia: 8,5 dBi Especificaciones del	**43223107**	**UN**	**1**	**$ 755.952**	**$ 755.952**	**$ 725.714**	**$ 725.714**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 740.833**	**$ 740.833**

	procesador: Ateros MIPS 24Kc, 400 MHz Frecuencia: 2,4 GHz máx. VSWR: 1,4:1 Polarización: Doble lineal Montaje: Montaje en poste (kit incluido) Humedad de funcionamiento: 5 a 95% sin condensación															
6	**Antena omnidireccional para gateways LoRaWAN** Plastico, Unidad, Caja, La antena 868_Omni_antenna de MikroTik es una antena omnidireccional diseñada para Gateways LoRaWAN. Con una ganancia de 6.5 dBi, ofrece una amplia cobertura. Equipada con un conector SMA, garantiza una conexión sólida. Incluye cable SMA y herrajes para montaje en tubo, lo que facilita la instalación. Una opción técnica completa para mejorar la conectividad en redes LoRaWAN., La antena 868_Omni_antenna de MikroTik es	**43221706**	**UN**	**1**	**$ 379.465**	**$ 379.465**	**$ 364.285**	**$ 364.285**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 371.875**	**$ 371.875**

	una antena omnidireccional diseñada para Gateways LoRaWAN. Con una ganancia de 6.5 dBi, ofrece una amplia cobertura. Equipada con un conector SMA, garantiza una conexión sólida. Incluye cable SMA y herrajes para montaje en tubo, lo que facilita la instalación. Una opción técnica completa para mejorar la conectividad en redes LoRaWAN.															
7	**Arduino NANO ESP32** PCB, Unidad, Caja, NANO 33 IOT, Microprocesador Xtensa® de doble núcleo de 32 bits LX7 con una frecuencia de hasta 240 MHz, 384 kB de ROM, 512 kB de SRAM y 16 kB de SRAM en el RTC (modo de bajo consumo). Controlador DMA, voltaje de operación de 3.3 V, suministro de 5 V a través del conector USB-C®, rango de VIN de 6 a 21 V.	**32101620**	**UN**	**13**	**$ 180.060**	**$ 2.340.781**	**$ 172.857**	**$ 2.247.141**	**$ 171.600**	**$ 2.402.400**		**$ -**		**$ -**	**$ 174.839**	**$ 2.272.907**

	Conectividad Wi-Fi® Bluetooth® LE con antena incorporada, transmisor/receptor de 2.4 GHz con velocidad de hasta 150 Mbps. Pines: 14 digitales (21 incluyendo analógicos), 8 analógicos (disponibles en modo RTC). Puertos de comunicación: SPI (D11, D12, D13), I2C (A4/A5), UART (D0/D1). Puertos de comunicación adicionales: SPI, I2C, I2S, UART, CAN (TWAI®). Consumo de energía bajo: 7 µA en modo de suspensión profunda, 240 µA en modo de suspensión ligera. Memoria RTC, coprocesador de baja potencia (ULP), Unidad de Gestión de Energía (PMU) y ADC en modo RTC.															
8	**baquela** Bsquela, Universal, Baquela, Universal.	**32101509**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 27.710**	**$ 138.550**	**$ 29.000**	**$ 145.000**	**$ 28.355**	**$ 141.775**
9	**Batería** Recargable de 9V Ni-MH, 250 mAh + Cargador para dos baterías de 9V BST - C818,	**26111701**	**UN**	**1**		**$ -**		**$ -**	**$ 119.360**	**$ 119.360**		**$ -**	**$ 110.000**	**$ 110.000**	**$ 114.680**	**$ 114.680**

	Enchufe plegable y portátil., Uso Universal: 100-240V AC.															
10	**BATERIA** Batería, Sellada, 12v 9ah , Recargable	**26111701**	**UN**	**1**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 117.300**	**$ 117.300**	**$ 124.000**	**$ 248.000**	**$ 120.650**	**$ 120.650**
11	**Batería Recargable** 1.2V mínimo 700 mah. Tipo AAA. Presentación x 4 unidades. Incluye cargador	**26111701**	**UN**	**8**	**$ 53.869**	**$ 430.951**	**$ 51.714**	**$ 413.711**		**$ -**	**$ 56.100**	**$ 448.800**		**$ -**	**$ 53.894**	**$ 431.152**
12	**Batería, Recargable, AA** X 4 , 3600mAh con Cargador Tiempos de Carga en un lapso entre 5 horas a 7 horas. Cuenta con indicador de carga a través de una pantalla LED de alta visibilidad. Cuenta con temporizador automático de seguridad para que el cargador no esté activo durante períodos de tiempo prolongados., Seguridad de apagado	**26111701**	**UN**	**8**		**$ -**		**$ -**	**$ 85.800**	**$ 686.400**	**$ 74.800**	**$ 598.400**	**$ 79.000**	**$ 632.000**	**$ 79.867**	**$ 638.936**

13	**Boquillas Desechables - Paquete de 25** Plastico, Unidad, Caja, Boquillas Desechables - Paquete de 25. Material: polipropileno Diámetro externo: 0,42 mm (0,016 pulgadas) Diámetro interno: 0,23 mm (0,009 pulgadas), Boquillas Desechables - Paquete de 25. Material: polipropileno Diámetro externo: 0,42 mm (0,016 pulgadas) Diámetro interno: 0,23 mm (0,009 pulgadas)	**4014 1731**	**UN**	**3**	**$ 242.560**	**$ 727.680**	**$ 232.857**	**$ 698.570**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 237.708**	**$ 713.124**
14	**Boquillas Subrex de 100 µm - Paquete de 4** Metálico, Unidad, Caja, Diámetro interno de 0.100 mm (4 mil)., Diámetro interno de 0.100 mm (4 mil).	**4014 1731**	**UN**	**2**		**$ -**		**$ -**	**$ 544.000**	**$ 1.632.000**		**$ -**	**$ 576.000**	**$ 1.728.000**	**$ 560.000**	**$ 1.120.000**
15	**Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4** Metálico, Unidad, Caja, Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.150 mm (4 mil)., Boquillas Subrex de 150 µm - Paquete de 4. diámetro	**4014 1731**	**UN**	**2**		**$ -**		**$ -**	**$ 544.000**	**$ 1.632.000**		**$ -**	**$ 576.000**	**$ 1.728.000**	**$ 560.000**	**$ 1.120.000**

	interno de 0.150 mm (4 mil).															
16	**Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4** Boquilla, Unidad, Caja, Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.225 mm (4 mil)., Boquillas Subrex de 225 µm - Paquete de 4. diámetro interno de 0.225 mm (4 mil).	**40141731**	**UN**	**2**		**$ -**		**$ -**	**$ 476.000**	**$ 1.428.000**		**$ -**	**$ 504.000**	**$ 1.512.000**	**$ 490.000**	**$ 980.000**
17	**BROCHA** PLANA DE 1", fabricada el poliéster, , madera , y acero.	**31211904**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**	**$ 11.700**	**$ 152.100**		**$ -**	**$ 11.000**	**$ 143.000**	**$ 11.350**	**$ 56.750**
18	**Cable** Para motor paso a paso, Nema17, longitud 1m, 5 pines, 4 hilos.	**26101202**	**UN**	**190**	**$ 11.905**	**$ 2.261.904**	**$ 11.429**	**$ 2.171.464**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 11.667**	**$ 2.216.730**
19	**CABLE** Extensión Toma Corriente de 6 Puertos con Polo Tierra de 5 Metros con capacidad de 125v, Corriente de 6 Puertos, con Polo Tierra de , 5 Metros con capacidad de 125v	**39121440**	**UN**	**3**	**$ 40.179**	**$ 120.537**	**$ 38.571**	**$ 115.714**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 39.375**	**$ 118.125**
20	**Cable banana**-banana, diámetro de 4mm, color azul, 1m, 15A, calibre 14. Tipo: Banana-Banana. Corriente: 15A. Diámetro: 4mm Color: azul. Calibre: 14.	**60106402**	**UN**	**2**	**$ 21.577**	**$ 43.154**	**$ 20.714**	**$ 41.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 21.146**	**$ 42.292**

	Longitud: 1m															
21	**Cable Fibra** Óptica, Drop 1 Hilo Con Mensajero -, 1 Kilometro, monomodo, , unidad de venta bobina, largo 1000 cm, ambiente interior/exterior, incluye contactores, conectores de entrada SC, contactores de salida SC.	**26121607**	**UN**	**2**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 729.300**	**$ 1.458.600**	**$ 772.000**	**$ 1.544.000**	**$ 750.650**	**$ 1.501.300**
22	**Cable Hdmi 4k x 10 mtr** Encaucheta do 10 Metros Version 2.0 Puro Cobre 100%, Resolucion 4K Hasta 2160p 30Hz.Comp atible con: 3D | HD 2K @ 1080p | QHD @ 1440p | UHD 4k @ 2160p (hasta 30Hz sobre HDMI 2.0)., Encaucheta do 10 Metros con: 3D | HD 2K @ 1080p | QHD @ 1440p | UHD 4k @ 2160p (hasta 30Hz sobre HDMI 2.0)., Version 2.0 Puro Cobre 100% ,, Resolucion 4K Hasta 2160p 30Hz.Comp atible.	**43223303**	**UN**	**9**	**$ 127.976**	**$ 1.151.786**	**$ 122.857**	**$ 1.105.711**		**$ -**		**$ -**	**$ 90.000**	**$ 900.000**	**$ 113.611**	**$ 1.022.499**

23	**Cable USB 2.0 compatible de Apple** Plástico, Cable Apple Lightning a USB-A, Caja, n/a, Cable USB 2.0 compatible de Apple, blanco con entrada USB y salida Lightnin, largo 1 metro.	**43211617**	**UN**	**9**	**$ 141.610**	**$ 1.274.490**	**$ 166.800**	**$ 1.501.200**	**$ 202.800**	**$ 1.825.200**		**$ -**		**$ -**	**$ 170.403**	**$ 1.533.627**
24	**Cable USB tipo C negro 3A para carga rápida con suiche** Plastico, Unidad, Cable USB con conector tipo C de carga rápida, Cable USB tipo C negro 3A para carga rapida con suiche, Cable USB tipo C negro 3A para carga rapida con suiche, Cable USB con conector tipo C de carga rápida. Con switch Características: Corriente: 3A Tipo C macho Longitud: 100cm Color negro	**26121621**	**UN**	**9**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 27.200**	**$ 244.800**	**$ 29.000**	**$ 290.000**	**$ 28.100**	**$ 252.900**

25	**Cable UTP CAT 6A Caja x 305 Mt** Cable de cobre UTP de 4 pares, bajo emisión de halógeno cero (LSZH). Los conductores de cobre son de 26 AWG con aislamiento de HDPE. Los conductores se retuercen por pares, separados por un divisor de par integrado, rodeado por una cinta de matriz pendiente de patente y protegido por una chaqueta de PVC ignífugo LSZH. (100 % Cobre)	**43223303**	**ROL**	**2**		**$ -**		**$ -**	**$ 930.000**	**$ 1.860.000**	**$ 1.054.000**	**$ 2.108.000**		**$ -**	**$ 992.000**	**$ 1.984.000**
26	**Cargador Balanceador Baterías Imax B6ac V2 Skyrc Original** Plástico, Unidad, Caja, SKYRC B6AC V2 es una estación de carga/descarga con control de microprocesador de alto rendimiento con administración de batería adecuada para usar con todos los tipos de batería actuales: LiPo, LiHV, Li-ion, LiFe, NiMh, NiCd y plomo-ácido. Cuenta con	**26111704**	**UN**	**1**	**$ 563.946**	**$ 563.946**	**$ 541.429**	**$ 541.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 552.687**	**$ 552.687**

	una corriente de carga máxima de 6 A y potencia de carga máxima de 50 W. Pantalla LCD con toda la información de carga y especificaciones de batería Potencia max de carga: 50W Potencia max de descarga: 5W Rango de corriente de carga: 0.1 - 6.0 A Rango de corriente de descarga: 0.1 - 2.0 A Número de celdas para baterías NiCd/NiMh: 1 a 15 celdas Número de celdas para baterías Li-ion / Li-Fe / Li-Po / Li-HV: 1 a 6 celdas Voltaje para baterías Pb: 2 -20v Peso: 632g Dimensiones: 135X144X36mm, SKYRC B6AC V2 es una estación de carga/descarga con control de microprocesador de alto rendimiento con administración de batería adecuada para usar con todos los tipos de batería actuales: LiPo, LiHV, Li-ion, LiFe,															

	NiMh, NiCd y plomo-ácido. Cuenta con una corriente de carga máxima de 6 A y potencia de carga máxima de 50 W. Pantalla LCD con toda la información de carga y especificaciones de batería Potencia max de carga: 50W Potencia max de descarga: 5W Rango de corriente de carga: 0.1 - 6.0 A Rango de corriente de descarga: 0.1 - 2.0 A Número de celdas para baterías NiCd/NiMh: 1 a 15 celdas Número de celdas para baterías Li-ion / Li-Fe / Li-Po / Li-HV: 1 a 6 celdas Voltaje para baterías Pb: 2 -20v Peso: 632g Dimensiones: 135X144X36mm															
27	**Cargador de Batería AA** Cargador, de batería, recargable AA.	**26111722**	**UN**	**1**		**$ -**		**$ -**	**$ 97.500**	**$ 97.500**		**$ -**	**$ 90.000**	**$ 90.000**	**$ 93.750**	**$ 93.750**
28	**Cargador universal** Para pilas AA, AAA, D, C, , Carga de 1 a 4 baterías, portatil, adicionalmente	**26111704**	**UN**	**2**	**$ 89.286**	**$ 178.571**	**$ 85.715**	**$ 171.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 87.500**	**$ 175.000**

	suministrar ficha técnica.															
29	**Cartucho conductor 3 Ink - 2mL** Cartucho de Tinta conductiva, Cartucho, Caja, Resistencia superficial (espesor de película de 15 µm) 2.4 mΩ/cuadrado Resistividad 1.27 × 10−4 Ω.m Grosor de película curada típico: 15 µm Adhesión (prueba de cinta de tramacruzada) Densidad 3.72 g/mL. Solvente de limpieza: Alcohol Isopropílico (99%), Dispersión de trazas después de la impresión < 20%. Diámetro de boquilla recomendado 150-250 µm. Ancho de línea típico 6-10 mil (150-250 µm). *Altura de impresión típica 100 µm. *Velocidad de avance típica 300-500 mm/min. *Elevación típica 0.35 mm. (*Valores típicos)., Resistencia superficial (espesor de película de 15 µm) 2.4 mΩ/cuadrado Resistividad 1.27 × 10−4 Ω.m Grosor	**44103105**	**UN**	**3**	**$ 708.333**	**$ 2.125.000**	**$ 680.001**	**$ 2.040.002**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 694.167**	**$ 2.082.501**

	de película curada típico: 15 µm Adhesión (prueba de cinta de trama cruzada) Densidad 3.72 g/mL. Solvente de limpieza: Alcohol Isopropílico (99%), Dispersión de trazas después de la impresión < 20%. Diámetro de boquilla recomendado 150-250 µm. Ancho de línea típico 6-10 mil (150-250 µm). *Altura de impresión típica 100 µm. *Velocidad de avance típica 300-500 mm/min. *Elevación típica 0.35 mm. (*Valores típicos).															
30	**CAUTIN** Cautín, 60 watts, , Voltaje de alimentación , 110vac. Con base., 110vac. Con base.	**23271806**	**UN**	**2**	**$ 44.494**	**$ 88.988**	**$ 42.714**	**$ 85.428**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 43.604**	**$ 87.208**
31	**CompactFlash Card** Tarjeta de memoria industrial CF, de alta velocidad, tarjetas compactas de 64 MB, Portatil	**43201817**	**UN**	**4**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 68.000**	**$ 272.000**	**$ 72.000**	**$ 288.000**	**$ 70.000**	**$ 280.000**
32	**Conector fibra** Conectores de fibra optica sc apc , incluyendo mecanismo de guía de fibra, ,	**43223310**	**UN**	**10**		**$ -**		**$ -**	**$ 58.500**	**$ 585.000**	**$ 51.000**	**$ 510.000**	**$ 54.000**	**$ 540.000**	**$ 54.500**	**$ 545.000**

	núcleo de cerámica, baja perdida de inserción , <0.3dB, perdida de retorno >50dB. El paquete incluye 10 conectores rápidos de cable de fibra SC APC. Fácil de instalar, incluyendo mecanismo de guía de fibra, más conveniente para llevar fibra. Núcleo de cerámica usado, baja pérdida de inserción, pérdida de inserción: <0.3dB; Pérdida de retorno: >50dB.															
33	**Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C** Conector Hembra DC, Unidad, Caja, Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C, Conector hembra DC5.5 x 2.1mm a USB tipo C, Cable adaptador con conectores DC hembra y USB tipo C. Trabaja como un adaptador de alimentación DC a USB para dispositivos electrónicos con terminal de carga USB tipo C.	**26121621**	**UN**	**4**	**$ 17.857**	**$ 71.429**	**$ 17.143**	**$ 68.573**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 17.500**	**$ 70.000**

34	**Conmutadores Controles y Relés y Accesorios** Conmutadores. Modulo relé de 2 canales a 5VDC - modulo, relé, de 2 canales a 5VDC.	**20101810**	**UN**	**22**	**$ 14.538**	**$ 319.841**	**$ 13.958**	**$ 307.065**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 14.248**	**$ 313.456**
35	**Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V** Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V, Unidad, Caja, Voltaje dealimentación: 110 ~ 220VAC, 50/60Hz Rango de temperatura de Control: -50-90 °C temperatura (ajustable) Control de diferencia de temperatura: 0,3-10 °C temperatura (ajustable) Resolución: Temperatura de 0,1 °C Precisión: ± 1 °C temperatura (-50 - 70 °C aislamiento) Sensor: sensor NTC Retraso de error del Sensor: 2 minutos Capacidad de contacto del relé (calentamiento): 10A (máximo) 250 V Capacidad de contacto del relé (refrigeració	**41112203**	**UN**	**4**	**$ 183.036**	**$ 732.145**	**$ 175.714**	**$ 702.857**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 179.375**	**$ 717.500**

	n): 10 A (máx.) 250 V Tiempo de protección del retraso del compresor: 1 ~ 10 minutos (ajustable) Temperatura de funcionamiento: 0 - 60 °C temperatura Humedad Relativa de funcionamiento: 20 ~ 85% (sin condensación) Salida de alarma: zumbador Consumo de energía: Longitud del Cable: 1 metro Tamaño del producto: aprox. 84x69x34mm, Controlador de temperatura y humedad, termohigrometro 110-220V Controlador digital de temperatura con dos reles de salida y display, rango de control de -50 a 90 C, voltaje de funcionamiento 110 a 220VAC. Características: Voltaje de alimentación: 110 ~ 220VAC, 50/60Hz Rango de temperatura de Control: -50 - 90 °C temperatura (ajustable) Control de diferencia de temperatura: 0,3-10 °C															

	temperatura (ajustable) Resolución: Temperatura de 0,1 °C Precisión: ± 1 °C temperatura (-50 - 70 °C aislamiento) Sensor: sensor NTC Retraso de error del Sensor: 2 minutos Capacidad de contacto del relé (calentamiento): 10A (máximo) 250 V Capacidad de contacto del relé (refrigeración): 10 A (máx.) 250 V Tiempo de protección del retraso del compresor: 1 ~ 10 minutos (ajustable) Temperatura de funcionamiento: 0 - 60 °C temperatura Humedad Relativa de funcionamiento: 20 ~ 85% (sin condensación) Salida de alarma: zumbador Consumo de energía: Longitud del Cable: 1 metro Tamaño del producto: aprox. 84x69x34mm															

36	**Desoldador o extractor soldadura** Desoldador en cuerpo plástico para retirar soldadura de elementos SMD y DIP. Pistón con sellos de aceite dobles: sin garantía de fugas de aire. El mango suave ofrece un agarre cómodo y una función antideslizante. Resorte antioxidante. Punta incorporada para un fácil reemplazo. Eliminación rápida y fácil de residuos de soldadura Longitud: 320mm. Longitud de almacenamiento: 159mm. Diámetro del cuerpo: 29mm.	**60106402**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**	**$ 48.750**	**$ 243.750**	**$ 42.500**	**$ 212.500**	**$ 45.000**	**$ 225.000**	**$ 45.417**	**$ 227.085**
37	**Disco SSD adaptable SATA** metalico, Unidad, Caja, Disco SSD adaptable SATA, compatible para iMac, capacidad 1 TB, Disco SSD adaptable SATA, compatible para iMac, capacidad 1 TB, interfaz SATA III a 6Gb/s, Lectura secuencial de hasta 545 (MB/s), Escritura secuencial	**43201803**	**UN**	**3**		**$ -**		**$ -**	**$ 476.000**	**$ 1.428.000**	**$ 476.000**	**$ 1.428.000**	**$ 504.000**	**$ 1.512.000**	**$ 485.333**	**$ 1.455.999**

	de hasta 465 (MB/s), Dimensión: 7,00 mm x 69,85 mm x 100,50 mm.															
38	**Disco SSD portable** Disco SSD portable, Unidad, Caja, Capacidad 1 TB, color negro, resistente a golpes, factor de forma M.2 2280, Interfaz de conexión: USB 3.2 Gen 2, Peso preferible de 40 g, Transferencia de datos: 520 MB/s lectura, Disco SSD portable, Capacidad 1 TB, color negro, resistente a golpes, factor de forma M.2 2280, Interfaz de conexión: USB 3.2 Gen 2, Peso preferible de 40 g, Transferencia de datos: 520 MB/s lectura,	**43201803**	**UN**	**2**		**$ -**		**$ -**	**$ 544.000**	**$ 1.088.000**	**$ 544.000**	**$ 1.088.000**	**$ 576.000**	**$ 1.152.000**	**$ 554.667**	**$ 1.109.334**
39	**ELECTRO** Electrobomba, VOLTAJE: 110-220, voltios MOTOR: electrico - monofasica 3.500 rpm POTENCIA: 1 HP H. MAX: 55 mts CAUDAL: 10 GPM SUCCIÓN: 1" DESCARGA 1"	**20141501**	**UN**	**2**	**$ 617.560**	**$ 1.235.120**	**$ 592.857**	**$ 1.185.714**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 605.208**	**$ 1.210.416**

40	**Enrutador** Enrutador AXE5400 Tri-Band WiFi 6E Internet inalámbrico, Gigabit, enrutador AX para juegos, , enrutador VPN, OneMesh, WPA3, AXE5400 Tri-Band Wi-Fi , ofrece velocidades de Wi-Fi de hasta 5400 Mbps, Equipado con una CPU Quad-Core de 1.7 GHz, SuperSpeed USB 3.0, velocidades de transferencia hasta 10 veces más rápidas que USB 2.0, Wi-Fi 6E Liberado – La nueva banda de 6 GHz ofrece más ancho de banda, velocidades más rápidas y latencia cercana a cero, HomeShield – Personaliza tu red doméstica con seguridad y control mejorados, OneMesh, Conecta Más Dispositivos, La tecnología OFDMA aumenta la capacidad hasta 4 veces para permitir la transmisión simultánea a más dispositivos.	**43222609**	**UN**	**3**		**$ -**		**$ -**	**$ 1.170.000**	**$ 3.510.000**	**$ 1.140.000**	**$ 3.420.000**	**$ 1.080.000**	**$ 3.240.000**	**$ 1.130.000**	**$ 3.390.000**

41	**Estación meteorológica** Piezas de repuesto, para estación meteorológica, medidor de lluvia, , para medir el volumen de la lluvia, MS-WH-SP-RG	**41114411**	**UN**	**3**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 170.000**	**$ 510.000**	**$ 180.000**	**$ 540.000**	**$ 175.000**	**$ 525.000**
42	**etiqueta de transferencia** ETIQUETA DE TRANSFERENCIA, TÉRMICA (USA CINTA O RIBBON), 32mm X 15mm BLANCA, 7.000,	**55121503**	**UN**	**1**	**$ 54.896**	**$ 54.896**	**$ 52.700**	**$ 52.700**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 53.798**	**$ 53.798**
43	**Extruder HT** Plastico, Unidad, Caja, velocidad de impresión: 200mm/s, Diametro del filamento: 1.75mm, Temperatura de impresión: 320°C, Soporte para filamentos: PC / PA / PP / PETG / ASA / ABS / PLA / PC-ABS / PAHT, Extruder HT velocidad de impresión: 200mm/s, Diametro del filamento: 1.75mm, Temperatura de impresión: 320°C, Soporte para filamentos: PC / PA / PP / PETG / ASA / ABS / PLA / PC-ABS / PAHT	**23153101**	**UN**	**2**		**$ -**	**$ 5.864.999**	**$ 11.729.999**		**$ -**	**$ 5.779.200**	**$ 11.558.400**		**$ -**	**$ 5.822.100**	**$ 11.644.200**

44	**Fuente de poder** Fuente de poder 12V 10A Fuente metálica Voltaje de salida 12v , Tensión 110v 220v Potencia 120w , Temperatura de operación 20-40 Dimensiones 20 cm x 10 x 4,5 cm	**39121635**	**UN**	**3**	**$ 74.405**	**$ 223.214**	**$ 71.429**	**$ 214.286**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 72.917**	**$ 218.751**
45	**Funda estuche** Lacdo Funda rígida, de transporte para, SanDisk Extreme Pro / SanDisk Extreme SSD externo portátil de 500 GB 1 TB 2 TB 4 TB USB-C unidad de estado sólido EVA a prueba de golpes, bolsa de viaje , protectora de almacenamiento.,	**43201414**	**UN**	**3**		**$ -**		**$ -**	**$ 87.750**	**$ 263.250**		**$ -**	**$ 81.000**	**$ 243.000**	**$ 84.375**	**$ 253.125**

46	**Gateway LoRaWAN MikroTik KNOT LR9 kit** Plastico, Unidad, Caja, Interfaz Inalámbrica WiFi4 MIMO 2x2: Proporciona conectividad inalámbrica de alto rendimiento. Ganancia de la Antena WiFi 1.5dBi: Mejora la calidad de la señal inalámbrica. Puerto USB microUSB tipo AB: Permite la conexión de dispositivos externos. Puerto de Consola RS485: Facilita la comunicación con otros dispositivos. 1 Ranura MiniPCIe: Ofrece flexibilidad para expandir las capacidades del dispositivo. Ranura Nano SIM Compatible con CAT-M: Permite el uso de tarjetas SIM compatibles con la tecnología CAT-M para optimizar los costos de conectividad con operadores celulares., solución de conectividad avanzada con las siguientes características técnicas: Interfaz Inalámbrica WiFi4 MIMO	**43222640**	**UN**	**1**	**$ 1.614.584**	**$ 1.614.584**	**$ 1.550.000**	**$ 1.550.000**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 1.582.292**	**$ 1.582.292**

	2x2: Proporciona conectividad inalámbrica de alto rendimiento. Ganancia de la Antena WiFi 1.5dBi: Mejora la calidad de la señal inalámbrica. Puerto USB microUSB tipo AB: Permite la conexión de dispositivos externos. Puerto de Consola RS485: Facilita la comunicación con otros dispositivos. 1 Ranura MiniPCIe: Ofrece flexibilidad para expandir las capacidades del dispositivo. Ranura Nano SIM Compatible con CAT-M: Permite el uso de tarjetas SIM compatibles con la tecnología CAT-M para optimizar los costos de conectividad con operadores celulares.															
47	**Hub adaptador Usb tipo C** 6 en 1 para Mac Macbook Windows, , 6 en 1 1. HDMI Resolución máxima 4K, , 1080P, 720P, etc. 2. , Entrada USB-C PD: Solo carga. Input max 65W 3. USB 3.0:	**45111823**	**UN**	**7**	**$ 104.167**	**$ 729.167**	**$ 100.000**	**$ 700.003**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 102.084**	**$ 714.588**

	velocidad de 5 Gbps 4. USB 2.0, permite que puedan usarse al mismo ambos USB 5. Tarjeta SD 6. Tarjeta TF.															
48	**I2C 4-20mA DAC Module (Arduino Compatible)** PCB, Unidad, Caja, Tipo de chip: GP8302 Rango de señal de entrada: 12 bits, 0x000-0xFFF (0-25 mA) Nivel alto de señal I2C de entrada: 2.7V-5V Fuente de alimentación : 18V-24V (24V recomendado) Precisión: 0.5% antes de la calibración, 0.2% después de la calibración Consumo de energía: ＜5 mA Tiempo de inicio: ＜ 2 ms Temperatura de operación: -40°C a 125°C Resistencia de carga: Capacidad máxima de carga de 450Ω para una fuente de alimentación de 18V, máxima de 750Ω para 24V Corriente de salida: 0-25 mA Dirección I2C: 0x58,	**43201833**	**UN**	**2**	**$ 74.405**	**$ 148.810**	**$ 71.429**	**$ 142.857**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 72.917**	**$ 145.834**

	Tipo de chip: GP8302 Rango de señal de entrada: 12 bits, 0x000-0xFFF (0-25 mA) Nivel alto de señal I2C de entrada: 2.7V-5V Fuente de alimentación: 18V-24V (24V recomendado) Precisión: 0.5% antes de la calibración, 0.2% después de la calibración Consumo de energía: ＜5 mA Tiempo de inicio: ＜ 2 ms Temperatura de operación: -40°C a 125°C Resistencia de carga: Capacidad máxima de carga de 450Ω para una fuente de alimentación de 18V, máxima de 750Ω para 24V Corriente de salida: 0-25 mA Dirección I2C: 0x58															
49	**Interruptor Fotoeléctrico Sensor Infrarrojo E3f-20c1, 3 Mm** metálico, Unidad, Caja, Corriente de trabajo de 36 V: 100-200 mAh Frecuencia de trabajo: 50 Hz Distancia de inducción: 0,3 a 20 m	**43221811**	**UN**	**2**	**$ 91.072**	**$ 182.144**	**$ 87.428**	**$ 174.856**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 89.250**	**$ 178.500**

	Rangos de temperatura: -25 grados Celsius a 75 grados Celsius Longitud del cable: 1,5 m Tamaño del artículo: 12 * 12 * 58 mm/0,47 * 2,28 pulgadas Tamaño del paquete: 205 * 180 * 20 mm/8,07 * 7,09 * 0,79 pulgadas Peso del paquete: 100 g/3,53 onzas, Corriente de trabajo de 36 V: 100-200 mAh Frecuencia de trabajo: 50 Hz Distancia de inducción: 0,3 a 20 m Rangos de temperatura: -25 grados Celsius a 75 grados Celsius Longitud del cable: 1,5 m Tamaño del artículo: 12 * 12 * 58 mm/0,47 * 2,28 pulgadas Tamaño del paquete: 205 * 180 * 20 mm/8,07 * 7,09 * 0,79 pulgadas Peso del paquete: 100 g/3,53 onzas															
50	**Jack RJ45 Cat 5** Jack RJ45, Categoría 5, Paquete por 100 Unidades	**39121462**	**UN**	**52**	**$ 22.172**	**$ 1.152.948**	**$ 21.286**	**$ 1.106.848**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 21.729**	**$ 1.129.908**

51	**Kit de destornilladores de precisión** Plastico, Kit, Caja, Kit de destornilladores de precisión, electrico, con punta intercambiable, Kit de destornilladores de precisión, electrico, con punta intercambiable, Capacidad de la batería: 350 mAh <50 minutos Tipo de batería: batería de litio Factor de forma: 213*64*33mm Par eléctrico: 0,25-0,35 N.m Peso Neto del Destornillador: 54g Voltaje: 3,7 V CC Velocidad libre: 180r/min Torqye manual: 3N.m Peso neto: 256g,	**27111728**	**UN**	**5**	**$ 444.792**	**$ 2.223.961**	**$ 427.001**	**$ 2.135.003**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 435.896**	**$ 2.179.480**
52	**Lector de tarjeta USB** Usb-c/usb 3.0, Compactflash Sd Micro Sd Ms, portatil, adicionalmente suministrar ficha técnica	**43211614**	**UN**	**2**		**$ -**	**$ 164.143**	**$ 328.285**	**$ 148.200**	**$ 296.400**		**$ -**		**$ -**	**$ 156.171**	**$ 312.342**
53	**Lector Rfid Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz** Plastico, Unidad, Caja, Lector Rfid Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz, , Lector Rfid	**32101521**	**UN**	**2**	**$ 89.286**	**$ 178.571**	**$ 85.715**	**$ 171.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 87.500**	**$ 175.000**

	Puerto Usb Em4100 Tk4100 125khz, JT308 es un compacto, simple y rápido lector RFID de 125Khz con una interfaz USB. Lee el número de identificación de la tarjeta EM 4100 o de una tarjeta compatible. Después de detectar la tarjeta, el número de la tarjeta se envía directamente a través de la interfaz USB, al igual que el número de entrada del teclado USB.															
54	**Lector Rfid Rdm6300 125khz** PCB, Unidad, Caja, Lector Rfid Rdm6300 125khz, Lector Rfid Rdm6300 125khz, Características Frecuencia: 125KHZ. Baud rate: 9600. Interfaz: TTL, RS232. Voltaje de trabajo: DC 5V+/-5. Corriente de consumo: 50mA. Distancia de lectura: 20a50mm. Tamaño de la antena: 46323mm. Tamaño del PCB: 38.5199mm.	**32101539**	**UN**	**10**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 59.500**	**$ 595.000**	**$ 63.000**	**$ 1.260.000**	**$ 61.250**	**$ 612.500**
55	**Limpiador electronico** Limpiador	**47131813**	**UN**	**9**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 37.230**	**$ 335.070**	**$ 39.000**	**$ 351.000**	**$ 38.115**	**$ 343.035**

	Electronico, Limpia Contacto, Spray Hand Boss , 550 Ml 11 onzas peso															
56	**Llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz** Plastico, Unidad, Caja, llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz, llavero de Proximidad Tag RFID 13.56 MHz totalmente compatible con el Modulo RFID RC522, algunos modelos de telefonos moviles y tablet con capacidad NFC Este tag en forma de llavero, contiene una antena que de forma pasiva lo alimenta cuando se acerca un lector/grabador NFC. Puede ser leido por lectores NFC. Al disponer de una memoria EEPROM interna de 1 KB, puedes escribir datos en él. El fabricante indica un ciclo de hasta 100.000 escrituras. También tiene un ID único de 4 bytes para identificar un tag de otro.	**32101530**	**UN**	**14**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 3.740**	**$ 52.360**	**$ 4.000**	**$ 80.000**	**$ 3.870**	**$ 54.180**

57	**Memoria Micro SD Tipo MicroSDXC.** Capacidad: 64 Gb Línea Extreme Pro Velocidad de lectura: 200 MB/s. Velocidad de escritura 90 MB/s. Posee adaptador de memoria. Resolución máxima de video es 4K. Almacena diferentes tipos de datos. Clase de velocidad: 3. A prueba de agua.	**32101652**	**UN**	**5**	**$ 171.174**	**$ 855.872**	**$ 164.328**	**$ 821.641**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 167.751**	**$ 838.755**
58	**Memoria USB 64GB 3.2** Memoria USB 64GB - Rendimiento /velocidad: Velocidad de lectura de hasta 150 MB/s, Compatibilidad: USB 3.2, Conector USB tipo-A, Cualquier color. Material: Metal	**43202005**	**UN**	**7**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 45.900**	**$ 321.300**	**$ 49.000**	**$ 392.000**	**$ 47.450**	**$ 332.150**
59	**Modulo** Display OLED, 128x64 1.3", Tipo de Comunicación: I2C, Azul 4 Pines, Voltaje de Operación DC: 3V ~ 5V	**43211902**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 45.900**	**$ 229.500**	**$ 49.000**	**$ 245.000**	**$ 47.450**	**$ 237.250**
60	**Modulo** Pantalla Display Grafica GLCD , 128x64 Azul con BackLight, Controlador compatible ST7920, Voltaje de Operación DC: 5V	**43211902**	**UN**	**1**	**$ 81.846**	**$ 81.846**	**$ 78.571**	**$ 78.571**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 80.208**	**$ 80.208**

61	**Módulo Convertidor De Señal Corriente** A VoltajePCB, Unidad, Caja, Tensión de alimentación 7 – 36V (si la salida es 10V, la tensión de alimentación debe ser superior a 12V) Después del encendido, el indicador D2 debe estar encendido, de otro modo comprobar la conexión de la línea. Cuando la entrada actual es el mínimo (4mA o 0mA), ajustar el potenciómetro “ZERO” para que la salida de salida sea el mínimo (0.0V u otra tensión) Cuando la entrada actual es máxima (20ma), ajustar el potenciómetro “SPAN” para que la salida de salida sea el máximo (3.3V o 5V o 10V, la salida puede ser tan baja como 2.5V cuando la entrada es 4-20ma) Según sus necesidades, puede seleccionar el rango adecuado de voltaje a través de la configuración de pines:	**39121008**	**UN**	**7**	**$ 37.010**	**$ 259.070**	**$ 35.530**	**$ 248.710**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 36.270**	**$ 253.890**

	Ajuste de Rango: 4-20mA: 1.0-2.5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-3.3V: J1 Pines 1,2 desconectados; Pines 3, 4 desconectados 3.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 4.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados 0-20mA: 1.0-3.3V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 3.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectados, Módulo Convertidor De Señal Corriente A Voltaje 4-20ma A 0-3.3V 5V 10V Tensión de alimentación 7 – 36V (si la salida es 10V, la tensión de alimentación debe ser superior a 12V) Después del encendido, el indicador D2 debe estar encendido,																

	de otro modo comprobar la conexión de la línea. Cuando la entrada actual es el mínimo (4mA o 0mA), ajustar el potenciómetro “ZERO” para que la salida de salida sea el mínimo (0.0V u otra tensión) Cuando la entrada actual es máxima (20ma), ajustar el potenciómetro “SPAN” para que la salida de salida sea el máximo (3.3V o 5V o 10V, la salida puede ser tan baja como 2.5V cuando la entrada es 4-20ma) Según sus necesidades, puede seleccionar el rango adecuado de voltaje a través de la configuración de pines: Ajuste de Rango: 4-20mA: 1.0-2.5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-3.3V: J1 Pines 1,2 desconectados; Pines 3, 4 desconectados 3.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados																

	) 4.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectad os 0-20mA: 1.0-3.3V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 2.0-5V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 en corto (conectados) 3.0-10V: J1 Pines 1,2 en corto (conectados); Pines 3, 4 desconectad os															
62	**Modulo EZO de pH** PCB, Unidad, Caja, Rango 0.001 − 14.000 Resolución 0.001 Precisión +/- 0.002 Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier tipo y marca Calibración 1, 2, 3 puntos Compensaci ón de temperatura Sí Estándar internacional Cumple con ISO 10523 (determinaci ón de pH) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predetermin ada 99 (0x63) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII	**3210 1620**	**UN**	**3**	**$ 442.7 09**	**$ 1.328 .126**	**$ 425.0 00**	**$ 1.275 .001**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 433.8 54**	**$ 1.301. 562**

	Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.76 gramos, Rango 0.001 − 14.000 Resolución 0.001 Precisión +/- 0.002 Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier tipo y marca Calibración 1, 2, 3 puntos Compensación de temperatura Sí Estándar internacional Cumple con ISO 10523 (determinación de pH) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 99 (0x63) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.76 gramos															

63	**Modulo EZO Oxigeno Disuelto** PCB, Unidad, Caja, Rango 0.01 − 100+ mg/L 0.1 − 400+ % saturación Precisión +/- 0.05 mg/L Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Sondas compatibles Cualquier sonda galvánica Calibración 1 o 2 puntos Compensación de temperatura Sí Compensación de salinidad Sí Compensación de presión Sí Estándar internacional Cumple con ISO 5814 (determinación de oxígeno disuelto) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 97 (0x61) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.77 gramos, Rango 0.01 − 100+ mg/L 0.1 − 400+ % saturación Precisión +/- 0.05 mg/L Tiempo de respuesta 1 lectura por	**3210 1620**	**UN**	**3**		**$ -**	**$ 783.699**	**$ 2.351.098**	**$ 799.000**	**$ 2.397.000**	**$ 799.000**	**$ 2.397.000**		**$ -**	**$ 793.900**	**$ 2.381.700**

	segundo Sondas compatibles Cualquier sonda galvánica Calibración 1 o 2 puntos Compensación de temperatura Sí Compensación de salinidad Sí Compensación de presión Sí Estándar internacional Cumple con ISO 5814 (determinación de oxígeno disuelto) Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 97 (0x61) Voltaje de operación 3.3V − 5V Formato de datos ASCII Dimensiones del circuito 13.97mm x 20.16mm (0.55″ x 0.79″) Peso 1.77 gramos															
64	**modulo lector micro** Módulo lector micro SD SPI. , Micro tarjeta SD Mini lector de tarjetas TF , para Interfaces SPI con Chip convertidor de nivel 5V/3,3 V. , Con admisión de tarjetas Micro SD, tarjeta Micro SDHC (tarjeta de alta velocidad). Con placa	**43201402**	**UN**	**5**	**$ 6.451**	**$ 32.255**	**$ 6.193**	**$ 30.964**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 6.322**	**$ 31.610**

	de circuito de conversión de 2 niveles con nivel de interfaz para 5V o 3,3 V. Fuente de alimentación de 4,5 V ~ 5,5 V, placa de circuito del regulador de voltaje de 3,3															
65	**Módulo Puente H BTS7960** PCB, Unidad, Caja, Voltaje de Operación DC: 5.5V ~ 27V Corriente Máxima soportada: 43A Protección de sobrecorriente Frecuencia Maxima de Operación: 25 KHz Dimensiones: 40 mm x 50 mm x 12mm, Módulo Puente H BTS7960 Principales Características: Voltaje de Operación DC: 5.5V ~ 27V Corriente Máxima soportada: 43A Protección de sobrecorriente Frecuencia Maxima de Operación: 25 KHz Dimensiones: 40 mm x 50 mm x 12mm	**3210 1625**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 81.600**	**$ 408.000**	**$ 86.000**	**$ 430.000**	**$ 83.800**	**$ 419.000**
66	**Modulo reloj** Módulo Reloj de tiempo Real	**3210 1627**	**UN**	**25**	**$ 22.322**	**$ 558.051**	**$ 21.428**	**$ 535.708**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 21.875**	**$ 546.875**

	RTC I2C DS3231 / AT24C32. Voltaje de funcionamiento: 3.3 – 5.5 VDC. Circuito integrado de reloj: CI de reloj de alta precisión DS3231. Precisión del reloj dentro del rango: 0-40°, precisión 2 ppm, aproximadamente 1 minuto de error. Salida de onda cuadrada programable. Reloj de tiempo real, puede generar segundos, minutos, horas, día, fecha, mes y año, y proporcionar tiempo hasta el año 2100, y con compensación de año bisiesto. El sensor de temperatura del chip interno viene con una precisión de ± 3°. Circuito integrado de memoria: AT24C32, capacidad de almacenamiento de 32K. Interfaz de bus I2C, la velocidad máxima de transmisiones de 400 KHz. Dimensiones: 38mm x 22mm x 14mm.															

67	**Modulo Rfid Rc522 Lector De Tarjeta Y Llavero Arduino** Plastico, Unidad, Caja, El circuito MF RC522 es utilizado para comunicación inalámbrica a 13.56Mhz, El RC522 utiliza un sistema avanzado de modulación y demodulación para todo tipo de dispositivos pasivos de 13.56Mhz. El circuito MF RC522 es utilizado para comunicación inalámbrica a 13.56Mhz para escribir o leer datos de aplicaciones de bajo consumo de energía, bajo costo y tamaño reducido. Ideal para dispositivos portátiles o tarjetas.	**32101506**	**UN**	**10**		**$ -**	**$ 27.200**	**$ 271.998**	**$ 23.400**	**$ 234.000**		**$ -**	**$ 22.000**	**$ 220.000**	**$ 24.200**	**$ 242.000**

68	**Módulo Transceptor LoRa E220-900T30D 868MHz-915MHz Alcance 10km** PCB, Unidad, Caja, Parámetros de Funcionamiento Rendimiento: Voltaje de Funcionamiento (V): Mín. 3.0, Tipo. 5, Máx. 5.5 (≥5.0 V garantiza la potencia de salida) Nivel de Comunicación (V): –, Tipo. 3.3, – (Para 5V TTL, puede estar quemándose) Temperatura de Funcionamiento (℃): Mín. -40, –, Máx. +85 (Diseño industrial) Frecuencia de Funcionamiento (MHz): Tipo. 850.125, –, Tipo. 930.125 (Soporte de banda ISM) Consumo de Energía: Corriente TX (mA): –, Tipo. 620, – (Consumo de energía instantáneo @30dBm) Corriente RX (mA): –, Tipo. 17.2, – (5 V voltage) Corriente de Sueño (μA): –, Tipo. 5, – (Apagado del software) Potencia Máxima Tx (dBm): Tipo. 29.5, Tipo.	**43222633**	**UN**	**11**	**$ 117.410**	**$ 1.291.512**	**$ 112.714**	**$ 1.239.854**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 115.062**	**$ 1.265.682**

	30, Tipo. 30 (–) Sensibilidad de Recepción (dBm): –, Tipo. -147,DIP (–) Tamaño: 24 * 43mm (–) Antena: SMA-K (Impedancia de 50 ohmios), La nueva tecnología de modulación de espectro ensanchado LoRa desarrollada en base a LLCC68, brinda una distancia de comunicación más larga y una mayor capacidad antiinterferencias; Ayude a los usuarios a configurar la clave de comunicación por sí mismos, y no se puede leer, lo que mejora en gran medida la confidencialidad de los datos del usuario; Admite la función LBT, monitorea el ruido del entorno del canal antes de enviarlo, lo que mejora en gran medida la tasa de éxito de la comunicación del módulo en entornos hostiles; Admite la función de indicador de intensidad de señal RSSI para evaluar la calidad de la															

	señal, mejorar la red de comunicación y el rango; Admite activación por aire, es decir, función de consumo de energía ultra bajo, adecuada para aplicaciones alimentadas por batería; Admite transmisión de punto fijo, transmisión de difusión, monitoreo de canal; Admite sueño profundo, el consumo de energía de toda la máquina es de aproximadamente 5uA en este modo; El módulo tiene PA + LNA incorporado, y la distancia de comunicación puede alcanzar los 10 km en condiciones ideales; Los parámetros se guardan después del apagado y el módulo funcionará de acuerdo con los parámetros establecidos después del encendido; Diseño de vigilancia eficiente, una vez que ocurre una excepción, el módulo se reiniciará automáticamente y continuará funcionando de acuerdo															

	con la configuración de parámetros anterior; Soporta la velocidad de transmisión de datos de 2.4k ～ 62.5kbps; Admite una fuente de alimentación de 3.0 ~ 5.5 V, una fuente de alimentación superior a 5 V puede garantizar el mejor rendimiento; Diseño industrial estándar, compatible con el uso a largo plazo a -40 ～ + 85 ℃; Interfaz de antena SMA. Parámetros de Funcionamiento Rendimiento: Voltaje de Funcionamiento (V): Mín. 3.0, Tipo. 5, Máx. 5.5 (≥5.0 V garantiza la potencia de salida) Nivel de Comunicación (V): –, Tipo. 3.3, – (Para 5V TTL, puede estar quemándose) Temperatura de Funcionamiento (℃): Mín. -40, –, Máx. +85 (Diseño industrial) Frecuencia de Funcionamiento (MHz): Tipo. 850.125, –, Tipo. 930.125 (Soporte de															

	banda ISM) Consumo de Energía: Corriente TX (mA): –, Tipo. 620, – (Consumo de energía instantáneo @30dBm) Corriente RX (mA): –, Tipo. 17.2, – (5 V voltage) Corriente de Sueño (µA): –, Tipo. 5, – (Apagado del software) Potencia Máxima Tx (dBm): Tipo. 29.5, Tipo. 30, Tipo. 30 (–) Sensibilidad de Recepción (dBm): –, Tipo. -147, Tipo. -148 (Velocidad de datos de aire 2.4 kbps) Velocidad de Datos del Aire (bps): –, Tipo. -148 (Velocidad de datos de aire 2.4 kbps) Velocidad de Datos del Aire (bps): –, Tipo. 2.4k, Tipo. 62.5k (Para controlar a través del programa del usuario) Distancia de Referencia: 10km (Condición de Prueba: área clara y abierta, ganancia de antena: 5dBi, altura de antena: 2.5 m, tasa de datos de aire: 2.4 kbps) Longitud de TX: 200 Bytes (Puede configurarse															

	mediante comando como 32/64/128/200 bytes por paquete para transmitir) Buffer: 400 Bytes (–) Modulación: LoRa (Tecnología de modulación LoRa de nueva generación) Interfaz de Comunicaciones: Puerto Serie UART (Nivel TTL) Contenido del Paquete: DIP (–) Tamaño: 24 * 43mm (–) Antena: SMA-K (Impedancia de 50 ohmios)															
69	**Motor Paso a Paso Bipolar** "Paso a paso bipolar. Carcasa: NEMA 17-size. Pasos por revolución: 200. Consumo de corriente por fase: 1.2A. Voltaje nominal: 2V. Torque: 0.4N-m. Peso: 250g"	**26101202**	**UN**	**2**	**$ 137.202**	**$ 274.404**	**$ 131.714**	**$ 263.428**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 134.458**	**$ 268.916**
70	**Multimetro digital** Plusivo Probador de multímetro digital, de 2000 cuentas, voltímetro de corriente alterna, voltímetro de voltaje ohmio, voltio, medidor multímetro mide voltaje, resistencia,	**41113630**	**UN**	**8**		**$ -**		**$ -**	**$ 169.650**	**$ 1.357.200**		**$ -**	**$ 157.000**	**$ 1.256.000**	**$ 163.325**	**$ 1.306.600**

	corriente, continuidad.															
71	**Muñequera antiestatica** Muñequera antiestática, Muñequera antiestática, Muñequera antiestática, Muñequera antiestática, Muñequera antiestática	**46182101**	**UN**	**10**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 17.000**	**$ 170.000**	**$ 18.000**	**$ 180.000**	**$ 17.500**	**$ 175.000**
72	**Pad Mouse y Teclado (alfombrilla)** Pad Mouse Gamer RGB Iluminación LED. Puerto USB. Botón: Cambio Modos de Luz. Base: Antideslizante Base de Goma. Luz LED: 14 Modos con 7 colores. Diseño de Juego Profesional. Material: Microfibra/Goma. Superficie Brillante. Antideslizante de Goma Gruesa con Agarre Excelente en Distintas Superficies. Diseño Ergonómico, Acolchado, Cómodo. Tamaño XL.	**43211802**	**UN**	**5**	**$ 72.000**	**$ 360.000**	**$ 71.880**	**$ 359.400**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 71.940**	**$ 359.700**
73	**pantalla tactil** Longruner Pantalla táctil de 5 pulgadas, 800x480 TFT LCD , para Raspberry Pi 3 2 Modelo B RPi 1 B B+A A+ LSC5A , (pantalla táctil de 5 pulgadas)	**20101601**	**UN**	**2**	**$ 432.083**	**$ 864.166**	**$ 414.799**	**$ 829.599**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 423.441**	**$ 846.882**

74	**Pasta de soldar T4 Sn42Bi57.6 Ag0.4 - Cartucho de 2 mL** Cartucho de Tinta conductiva, Unidad, Caja, Tamaño de partícula: T4 Aleación: Sn42Bi57.6 Ag0.4, Tamaño de partícula: T4 Aleación: Sn42Bi57.6 Ag0.4	**11101716**	**UN**	**9**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 195.500**	**$ 1.759.500**	**$ 207.000**	**$ 1.863.000**	**$ 201.250**	**$ 1.811.250**
75	**PELACABLE** - Pinza pelacables fabricada, en aleación metálica con mangos de sujeción forrados en caucho. , Rango de prensado: 0,5-6 mm², 10-2awg - con funciones: prensado, corte, pelado - forma: boca plana,	**27112151**	**UN**	**3**		**$ -**		**$ -**	**$ 76.050**	**$ 228.150**		**$ -**	**$ 70.000**	**$ 210.000**	**$ 73.025**	**$ 219.075**
76	**Película polarizada** Película polarizada, protección de 180 °F, filtro polarizador lineal de 1.5 m , (ancho) para protección y almacenamiento de pantallas y física educativa. Tereftalato de polietileno para protección de equipos en mantenimiento de hardware y termo regular componente	**30141511**	**UN**	**5**		**$ -**		**$ -**	**$ 85.800**	**$ 429.000**	**$ 74.800**	**$ 374.000**	**$ 79.000**	**$ 395.000**	**$ 79.867**	**$ 399.335**

	s electrónicos en áreas cálidas.															
77	**Pila alcalina AA** Formato cilíndrico de 1,5V, Para uso general., Su presentación es paquete de 2 pilas., No recargable	**26111702**	**UN**	**10**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 9.350**	**$ 93.500**	**$ 10.000**	**$ 100.000**	**$ 9.675**	**$ 96.750**
78	**Pila alcalina AAA** Formato cilíndrico de 1,5V, Para uso general., Su presentación es paquete de 4 pilas., No recargable	**26111702**	**UN**	**4**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 30.600**	**$ 122.400**	**$ 32.000**	**$ 128.000**	**$ 31.300**	**$ 125.200**
79	**Pila plana CR2430** De litio, de 3 voltios, dimensiones 24.5 x 3.0 mm, La unidad hace referencia a paquete por 5 pilas, Plana	**26111706**	**UN**	**5**	**$ 56.399**	**$ 281.994**	**$ 54.143**	**$ 270.713**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 55.271**	**$ 276.355**
80	**Pila Tipo CR2** Tipo CR2 lithium - 3V, HPC (High Performance Cátodo), tecnología Potencia de verificación probador, Voltios: 3, cilindrica	**26111706**	**UN**	**5**	**$ 26.786**	**$ 133.929**	**$ 25.715**	**$ 128.574**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 26.250**	**$ 131.250**
81	**Pila tipo D** 4000MAH, 1.2 Voltios, Paquete por dos unidades, recargable, cilindrica	**26111702**	**UN**	**10**	**$ 77.381**	**$ 773.809**	**$ 74.286**	**$ 742.858**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 75.833**	**$ 758.330**
82	**Pinza ponchadora** PINZA PONCHADORA, (CRIMPADORA) DE CONECTORES DE RED, RJ45 - RJ11, Herramienta	**27112105**	**UN**	**11**	**$ 26.562**	**$ 292.182**	**$ 25.501**	**$ 280.506**		**$ -**	**$ 27.200**	**$ 299.200**		**$ -**	**$ 26.421**	**$ 290.631**

	para crimpar y/o ponchar, , RJ-11/RJ-45, con pelador y cortador de cable, fabricada en aleación metálica con mangos de sujeción forrados en caucho.,															
83	**Placa de Aislamiento EZO** PCB, Unidad, Caja, Alimentación y datos totalmente aislados Ensamblado y probado en fábrica Funciona con protocolos UART o I2C Dimensiones: 18.4mm x 63.1mm (0.73" x 2.48") Voltaje de operación 3.3V - 5V Peso: 11.6g Incluye un conector macho de cinco pines, Placa de Aislamiento EZO Alimentación y datos totalmente aislados Ensamblado y probado en fábrica Funciona con protocolos UART o I2C Dimensiones: 18.4mm x 63.1mm (0.73" x 2.48") Voltaje de operación 3.3V - 5V Peso: 11.6g Incluye un conector macho de cinco pines	**32101620**	**UN**	**11**	**$ 442.709**	**$ 4.869.794**	**$ 425.000**	**$ 4.675.002**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 433.854**	**$ 4.772.394**

84	**Probador tester** PROBADOR (TESTER), CABLE DE RED, , carcasa en plástico con 9 indicadores LED, , soporta conectores rj-45/rj-11, Dimensiones: 11 x 10 x 3 cm, Peso: 120 g. Aprox. Fuente de alimentación: batería de 9V.	**41111917**	**UN**	**8**	**$ 74.405**	**$ 595.238**	**$ 71.429**	**$ 571.428**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 72.917**	**$ 583.336**
85	**Programador de riego** Programador de riego de 6 salidas, para electrovalvulas de 12 V. , Con capacidad de programación: , semanal, cíclica (arranques cada 1-30 días) y días pares/impares Duración: 1 min. – 4 h. Con arranque: manual por válvula, programa y test. Con sensor de humedad.	**72141208**	**UN**	**1**	**$ 3.295.875**	**$ 3.295.875**	**$ 3.164.040**	**$ 3.164.040**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 3.229.958**	**$ 3.229.958**
86	**Protoboard** De 830 puntos de conexión. Material: Plástico ABS. Color: Blanco. Voltaje dieléctrico: soporta 500VAC (1 minuto). 4 pies de goma antideslizante. Cada punto se identifica con letras en la parte	**32101652**	**UN**	**3**	**$ 22.313**	**$ 66.938**	**$ 21.420**	**$ 64.260**		**$ -**	**$ 22.100**	**$ 66.300**		**$ -**	**$ 32.916**	**$ 98.748**

	superior y el número de abajo del lado															
87	**Raspberry Pi 5**Procesador: BCM2712 2.4GHz quad-core 64-bit Arm Cortex-A76 CPU. GPU: VideoCore VII GPU, soporta OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2. Dos salidas 4Kp60 HDMI con soporte HDR. LPDDR4X-4267 SDRAM RAM: 8 GB. Dual-band 802.11ac Wi-Fi. Bluetooth 5.0 / Bluetooth Low Energy (BLE). Ranura para microSD, con soporte para alta velocidad en modo SDR104. 2 puertos USB 3.0, soportando 5 Gbps simultáneos. 2 puertos USB 2.0. Gigabit Ethernet, con soporte PoE+. 2 conectores MIPI para camera/display. Interfaz PCIe 2.0. Alimentación vía USB-C 5V/5A, con soporte para Power Delivery – PD. GPIO de 40 pines estándar para	**43201513**	**UN**	**4**	**$ 499.800**	**$ 1.999.200**	**$ 561.480**	**$ 2.245.920**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 530.640**	**$ 2.122.560**

	Raspberry Pi. Entrada para Reloj en Tiempo Real (RTC), usando batería externa. Botón de encendido.															
88	**Regleta de pines header** Macho - Hembra, 1x40 2.54mm, profundidad de 6mm en el extremo hembra y una longitud de 3mm en el extremo macho., Separacion entre pines: 2.54mm	**43202214**	**UN**	**10**	**$ 2.479**	**$ 24.788**	**$ 2.380**	**$ 23.800**	**$ 2.340**	**$ 23.400**	**$ 2.280**	**$ 22.800**		**$ -**	**$ 2.370**	**$ 23.700**
89	**Rele De Estado Solido Ssr-40 Da 40a 24-380vac** Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac , Unidad, Caja, Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac - Modelo: SSR-25 DA - Voltaje de entrada: 3-32V DC - Voltaje de salida: 24-380V AC - Corriente de salida: 25A - Tiempo de encendido: <= 10 ms - Corriente de fuga apagada: <= 2 mA - Tamaño de relé: 6 x 4.5 x 2.2 cm / 2.3 x 1.7 x 0.8 pulgadas (L * W * H) - Peso: 0.105kg, Rele De Estado	**39122333**	**UN**	**7**	**$ 56.667**	**$ 396.666**	**$ 54.400**	**$ 380.798**		**$ -**	**$ 59.200**	**$ 414.400**	**$ 58.000**	**$ 406.000**	**$ 57.067**	**$ 399.469**

	Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac - Modelo: SSR-25 DA - Voltaje de entrada: 3-32V DC - Voltaje de salida: 24-380V AC - Corriente de salida: 25A - Tiempo de encendido: <= 10 ms - Corriente de fuga apagada: <= 2 mA - Tamaño de relé: 6 x 4.5 x 2.2 cm / 2.3 x 1.7 x 0.8 pulgadas (L * W * H) - Peso: 0.105kg															
90	**Resina de impresión 3D Aqua black 8k** Viscosidad: 280-380 cps, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua black 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción: 2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃	**11121502**	**GAR**	**1**	**$ 449.405**	**$ 449.405**	**$ 431.429**	**$ 431.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 440.417**	**$ 440.417**

91	**Resina de impresión 3D Aqua gray 8k** Densidad: 1,1 g/cm3, Botella, Caja, Densidad: 1,1 g/cm3, Resina de impresión 3D Aqua gray 8k, Peso: 1kg por botella Densidad: 1,1 g/cm3 Viscosidad: 280-380 cps Dureza de la superficie: 85 Shore D UTS: 47 MPa Módulo de tracción: 2256 MPa Alargamiento a la rotura, EAB: 23 % Resistencia a la flexión: 54 MPa Módulo de flexión: 1551 MPa Resistencia al impacto con muescas Izod: 9,63 J/m HDT @0.45MPa: 77 ℃	**11121502**	**GAR**	**1**	**$ 449.405**	**$ 449.405**	**$ 431.429**	**$ 431.429**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 440.417**	**$ 440.417**
92	**Router** Enrutador WiFi 6 AX1800 - , Router WiFi de malla de doble banda, , Enrutador de malla conecta más de 25 dispositivos, Doble banda concurrente, , Admite 802.11ax (AX1800) hasta 1.8 Gbps, Cobertura de hasta 1,700 pies cuadrados, Flujos de datos simultáneos 2x2 para un	**43222609**	**UN**	**6**	**$ 318.000**	**$ 1.908.000**	**$ 503.040**	**$ 3.018.240**	**$ 419.880**	**$ 2.519.280**		**$ -**		**$ -**	**$ 413.640**	**$ 2.481.840**

	rendimiento más fuerte y rápido, Tecnología de malla inteligente MU-MIMO, Bluetooth de baja energía para una configuración segura y fácil, Tecnología Beamforming, Red de invitados, Controles parentales, Admite la modalidad principal/secundario, Dos antenas ajustables (no desmontables), Procesador de cuatro núcleos a 1,2 GHz, Se puede montar en la pared o para colocar en el escritorio, Wi-Fi Protected Setup (Configuración de Wi-Fi Segura) (WPS).															
93	**SanDisk SSD portátil extremo de 1 TB** SanDisk SSD portátil extremo de 1 TB, , hasta 1050 MB/s, USB-C, USB 3.2, Gen 2, resistencia al agua y al polvo IP65,, firmware actualizado, unidad externa de estado sólido - SDSSDE61-1T00-G25M	**43201827**	**UN**	**1**		**$ -**		**$ -**	**$ 770.250**	**$ 770.250**	**$ 730.750**	**$ 730.750**	**$ 711.000**	**$ 711.000**	**$ 737.333**	**$ 737.333**

94	**Sensor Industrial de Dióxido de Carbono** Acero, Unidad, Caja, Rango 0 − 10,000 ppm Calibración Calibrado en fábrica Presión Solo atmósfera Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Resolución 1 ppm Precisión (+/- 5%) + (+/- 50 ppm) Conector Cable de datos de 5 hilos Tiempo de calentamiento 10 segundos Longitud del cable 1 metro Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 105 (0x69) Formato de datos ASCII Voltaje de operación 3.3V − 5V Expectativa de vida ~5.5 años, Rango 0 − 10,000 ppm Calibración Calibrado en fábrica Presión Solo atmósfera Tiempo de respuesta 1 lectura por segundo Resolución 1 ppm Precisión (+/- 5%) + (+/- 50 ppm) Conector Cable de datos de 5 hilos Tiempo de calentamiento 10	**41113103**	**UN**	**2**	**$ 900.000**	**$ 1.800.000**	**$ 900.294**	**$ 1.800.588**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 900.147**	**$ 1.800.294**

	segundos Longitud del cable 1 metro Protocolo de datos UART e I2C Dirección I2C predeterminada 105 (0x69) Formato de datos ASCII Voltaje de operación 3.3V − 5V Expectativa de vida ~5.5 años															
95	**Sensor de Gas MQ 2 de gas**, MQ-2, Voltaje de operación 5V, Concentración detectable Gas, butano, propano, metano, alcohol, hidrógeno, humo	**41111941**	**UN**	**5**	**$ 24.195**	**$ 120.975**	**$ 23.228**	**$ 116.138**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 23.711**	**$ 118.555**
96	**Sensor de Gas MQ 3** de gas, Modelo: MQ-3, Voltaje de Operación DC: 5V, detecta fugas de Alcohol, Etanol	**41111941**	**UN**	**10**	**$ 14.443**	**$ 144.430**	**$ 13.865**	**$ 138.647**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 14.154**	**$ 141.540**
97	**Sensor de Humedad Relativa y Temperatura** LM393 3.3V-5V Sensor de Humedad del Suelo Sensor de Humedad del Suelo Detección de Higrómetro de Suelo para Arduino Sistema de Riego Automático Robot Coche Inteligente, 5 unids.	**41111966**	**UN**	**6**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 52.700**	**$ 316.200**	**$ 56.000**	**$ 336.000**	**$ 54.350**	**$ 326.100**

98	**Sensor de Humedad Relativa y Temperatura** DHT22/AM2302 Sensor digital de temperatura y humedad módulo de temperatura y humedad Monitor Sensor Reemplazar SHT11 SHT15 para Arduino Práctica Electrónica DIY	**41111966**	**UN**	**15**	**$ 22.800**	**$ 342.000**	**$ 32.466**	**$ 486.990**	**$ 14.280**	**$ 214.200**		**$ -**		**$ -**	**$ 23.182**	**$ 347.730**
99	**Sensor de Luz Ambiental o Intensidad Lumínica** De luz ambiental o intensidad lumínica, Temt 6000, para Arduino, Max Sensitividad: 570 nm	**41111955**	**UN**	**7**	**$ 14.167**	**$ 99.169**	**$ 13.601**	**$ 95.204**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 13.884**	**$ 97.188**
100	**Sensor de Temperatura Sumergible** Sensor de temperatura sumergible: Interfaz de comunicación 1-Wire, con capacidad multidrop, salida digital, no requiere microcontrolador con ADC, Rango de alimentación 3 a 5.5 V. Operación desde –55°C hasta +125°C (–67°F hasta +257°F). Temperatura máxima: 100º C. ±0.5°C de precisión de -10°C a +85°C.	**41111970**	**UN**	**15**	**$ 15.938**	**$ 239.065**	**$ 15.300**	**$ 229.497**	**$ 17.550**	**$ 263.250**	**$ 15.300**	**$ 229.500**	**$ 16.000**	**$ 240.000**	**$ 16.018**	**$ 240.270**

101	**Soldadura de Estaño** Material para puntos de soldadura brillantes y sólidos 100 gr, sin necesidad de aplicar resinas adicionales.	**23271712**	**UN**	**2**		**$ -**	**$ 50.714**	**$ 101.428**		**$ -**	**$ 47.600**	**$ 95.200**		**$ -**	**$ 49.157**	**$ 98.314**
102	**Soporte** Soporte en L, para grabar, en vertical, en estabilizadores y tripodes,	**45121608**	**UN**	**1**	**$ 118.899**	**$ 118.899**	**$ 114.142**	**$ 114.142**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 116.521**	**$ 116.521**
103	**Tarjeta cpu** CPU BCM2712 SoC Arm Cortex-A76 de 64 bit, funciona a 2,4 GHz, GPU VideoCore VII de 800 MHz, , compatible con OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2, 2 salidas de pantalla HDMI 4Kp60 con soporte HDR, , SDRAM LPDDR4X-4267 de 1,2,4,8 GB, Micro SD (compatible con SDR104) M.2 NVMe SSD a través de M.2 HAT, Compatible con sombrero Raspberry Pi de 40 pines, 2 x USB 2 2 x USB 3 (5 Gbps simultáneos), 2 transceptores de cámara/pantalla MIPI de 4 carriles Interfaz PCIe 2.0 x1	**43201412**	**UN**	**8**	**$ 619.791**	**$ 4.958.330**	**$ 595.000**	**$ 4.760.000**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 607.396**	**$ 4.859.168**

	Conexión UART Alimentación de reloj RTC Alimentación del ventilador, Gigabit Ethernet, PoE a través de PoE+ HAT, 802.11ac de doble banda, Bluetooth 5/BLE, Botón de encendido suave, 5V 4A vía USB C PoE vía Poe+ HAT 5V vía GPIO, 85x56mm, 8gb.															
104	**Terminación de fibra** Terminación de fibra óptica, FTTH 9 en 1 con cortador, FC-6S buscador de medidor de potencia óptica - Localizador visual de fallas de 18.6 mi, alicates ópticos, , cortador de cables.	**43223310**	**UN**	**3**	**$ 495.834**	**$ 1.487.501**	**$ 476.000**	**$ 1.428.000**		**$ -**	**$ 476.000**	**$ 1.428.000**		**$ -**	**$ 482.611**	**$ 1.447.833**
105	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: rojo.	**60106402**	**UN**	**2**	**$ 230**	**$ 459**	**$ 221**	**$ 443**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 226**	**$ 452**

106	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: Azul	**60106402**	**UN**	**200**	**$ 213**	**$ 42.602**	**$ 203**	**$ 40.698**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 208**	**$ 41.600**
107	**Terminal** Terminal doble de pin hueco, aislada 18 AWG Terminal para empalme para cable 18AWG. Longitud del pin: 10mm Material de contacto: Cobre Material del aislante: Nylon Color: rojo, MACHO	**60106402**	**UN**	**2**	**$ 230**	**$ 459**	**$ 221**	**$ 443**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 226**	**$ 452**
108	**Transmisor** TRANSMISOR INALAMBRICO, para redes , Nanostation Loco M5 13dbi 802.11 , A/n 5,8ghz 10/100 Ethernet Port, Atheros MIPS 74Kc, 560 MHz.	**43222640**	**UN**	**5**	**$ 659.227**	**$ 3.296.133**	**$ 632.857**	**$ 3.164.287**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 646.042**	**$ 3.230.210**
109	**Valvula Selenoide de Media Pulgada** Puede ser implementada para el control de flujo de líquido. De tipo normalmente cerrada y con un	**40141605**	**UN**	**2**	**$ 61.979**	**$ 123.958**	**$ 59.500**	**$ 119.000**		**$ -**		**$ -**		**$ -**	**$ 60.739**	**$ 121.478**

	voltaje de funcionamiento de 12V.															
110	**Velcro nylon reutilizable - Cinta organizador de cables** Velcro, Rollo de 5 metros, ancho 1 cm, largo 1 metro., Velcro nylon reutilizable - Cinta organizador de cables, rollo 5 metros, ancho 1 cm, color negro.	**11162114**	**ROL**	**4**		**$ -**		**$ -**	**$ 27.300**	**$ 109.200**	**$ 23.800**	**$ 95.200**	**$ 25.000**	**$ 100.000**	**$ 25.367**	**$ 101.468**
GRAN TOTAL IVA INCLUIDO:																**$ 97.717.799**

Mediante acta No. 018 del 10 de mayo de 2024 se aprobó la realización de estudio de mercado Web para algunos materiales que los precios ofertados estaban no acorde a la realidad del mercado, se procedió a verificar la disponibilidad presupuestal, se procedió a ajustar el valor de acuerdo con el presupuesto haciendo reducción de las cantidades de algunos productos; aprobándose como presupuesto oficial la suma de ($97.717.799).

10. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	X	C-3603-1300-15-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	$5.744.000
	X	C-3603-1300-15-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	78.872.000
	X	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD	49.013.210,

NUMERO DE CDP	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Números.
7324	2024-04-03.	2024	952811 CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO - INTEGRACION CON LA MEDIA-HUILA	C-3603-1300-15-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	PROPIOS	$5.744.000
			952845 CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANOHUILA - SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION.	C-3603-1300-15-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONA	Nación	75.242.790
			952869 CENTRO DE GESTION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO - TECNOPARQUE-HUILA	C-3605-1300-3-40402A-3605007-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD	Propios	49.013.210

11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La selección se hará conforme a lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del decreto 1082 de 2015, que establece el procedimiento para la contratación de mínima cuantía.
Serán aplicables las normas en materia de contratación preceptuadas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015, Ley 1474 de 2011 y demás normas vigentes sobre la materia y las normas que las modifiquen o sustituyan, igualmente incluyen las normas ambientales. Para el caso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía, está regulado su procedimiento en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.
La presente contratación se soporta en atención a la cuantía del contrato en los términos de la Ley 1150 de 2007, en su Título I de la Eficiencia y de la Transparencia, artículo 2° de las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección, más específicamente en lo establecido en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2001, mediante el cual se adicionó el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007.
Además del Decreto 1082 de 2015 modificado por el decreto 142 del 2023., Subsección 5, de la Mínima cuantía, establece y regula el procedimiento para la efectuación de los procesos de Mínima Cuantía así:
"…Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:
1. La descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.
2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios.
3. Las condiciones técnicas exigidas.
4. El valor estimado del contrato y su justificación.
5. El plazo de ejecución del contrato.
6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación"
***Parágrafo**. Dentro de las condiciones técnicas exigidas se podrán incluir aspectos ambientales y sociales en los términos establecidos en el parágrafo del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del presente decreto".*
De conformidad con lo estipulado en el numeral 1° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, la capacidad jurídica y las condiciones de exigencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones será adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y considerando que el presupuesto oficial del contrato es por un valor inferior al 10% de la menor cuantía y teniendo en cuenta las disposiciones de los artículos 274 de la Ley 1450 de 2011 y 94 de la Ley 1474 de 2011, el procedimiento de selección se efectuará conforme a lo dispuesto en dichas normas, y en lo consagrado en el Decreto 1082 de 2015.
De otro lado y en observación a las características propias del presente proceso como lo son el objeto contractual, alcance y obligaciones, se puede evidenciar y establecer que el proceso está encaminado a la prestación de servicios.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo

de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones" donde para el presente proceso debe darse observancia y cumplimiento, frente al análisis regulatorio se extrae lo siguiente:

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.

PARÁGRAFO 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto.

En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente.

PARÁGRAFO 2. Para efectos de los Procesos de Contratación regidos por documentos tipo, con sujeción a la potestad prevista en este artículo, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente regulará el porcentaje de sujetos de especial protección constitucional que el contratista destinará al cumplimiento de las obligaciones, las condiciones para incorporarlos a la ejecución del contrato y las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de la obligación. (…)" subrayado y negrilla fuera del texto original.

Soportes para acreditar Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.
Provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema:
Para la acreditación de ser parte de población en extrema pobreza se deberápresentar alguno de los siguientes documentos:

1. Certificado del estado de vinculación a la Estrategia Unidos emitido por la Subdirección General para la Superación de la Pobreza, del Departamento Administrativo ParaLa Prosperidad Social. Link de consulta: https://www.gov.co/tramites-y-servicios/dps/consulta-estado- vinculacion/T45250

2. Certificado SISBEN IV, en cual se pueda identificar pertenencia a cualquierade los grupos desde A1 hasta A5. Link de consulta: https://www.sisben.gov.co/Paginas/consulta-tu-grupo.aspx

3. Evidencia de estar incluido en alguno de los Listados censales de los pueblos indígenas o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley.

Provisión de bienes o servicios por parte de desplazados por la violencia:

1. Certificado del Registro Único de Victimas (RUV), en el cual se pueda evidenciar el hecho victimizante de Desplazamiento Forzado. Link de consulta: https://www.unidadvictimas.gov.co/es/servicio-al-ciudadano/44486 o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley.

Provisión de bienes o servicios por parte de personas en proceso dereintegración o reincorporación:
1. Evidencia de inclusión en la Agencia Nacional para la Reincorporación y la Normalización (ARN) Link de consulta: https://sara.reincorporacion.gov.co/es/OtherServices/CertificadoOACP o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley (debe ser entregado a través de un medio distinto al secop II por tener reserva legal)
Provisión de bienes o servicios por parte de sujetos de especial protección constitucional:
Las víctimas del conflicto armado interno:
1. Certificado del Registro Único de Victimas (RUV). Link de consulta: https://www.unidadvictimas.gov.co/es/servicio-al-ciudadano/44486 o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley

Las mujeres cabeza de familia.

1. Declaración juramentada ante notario de la mujer que acredite su condición de cabeza de familia, junto con la copia de los documentos de identidad de la mujer.

Los adultos mayores (que no gozan de pensión).

1. Copia del documento de identificación en la cual se pueda evidenciar que la persona tiene 60 años o más.

Las personas en condición de discapacidad.

1. Certificado de vinculación de trabajadores con discapacidad emitido por el Ministerio del Trabajo, en el cual se pueda identificar número total detrabajadores a cargo y número de trabajadores con discapacidad o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley.

La población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

Población de comunidades indígenas: Evidencia de estar incluido en alguno de los Listados censales de los pueblos indígenas, de acuerdo con los registros de consulta del Ministerio de Interior, o cualquier otro certificadoque para este efecto determine la ley.

Población de las comunidades negra, afrocolombiana, raizal, palanquera: Certificación de autorreconocimiento como miembro de la comunidad Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera del Ministerio de interior o cualquier otro certificado que para este efecto determine la ley https://datos.mininterior.gov.co/VentanillaUnica/Dacnrp/auto-reconocimiento/certificado.

Población de las comunidades Rrom o gitanas: Certificación de Pertenencia de Campaña del Ministerio del Interior o cualquier otro certificadoque para este efecto determine la ley.

Cuando se trate de acreditar la provisión de bienes para la ejecución del objeto contractual, se requerirá por parte del contratista presentación de la relación comercial con personas que acrediten ser productores o propietarios de empresas con las condiciones antes dicha; adicional a los soportes que acrediten la relación comercial, deberá allegar la documentación que permita acreditar su pertenencia a cualquiera de los grupos citados.

El contrato que se pretende celebrar corresponde a la compraventa de materiales específicos requiriendo la adquisición de los mismos establecimientos que cuenten con la actividad comercial, que son necesarios para garantizar el cumplimiento de la normatividad y buenas prácticas ambientales.

Ahora bien, teniendo en cuenta el objeto contractual, el alcance de las obligaciones contractuales y las especificaciones técnicas requeridas para la ejecución del contrato que se pretende celebrar, no es posible establecer la obligación de vincular personas en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, ya que por la naturaleza del objeto del contrato, el contratista deberá adquirir los materiales a través de personas naturales y/o jurídicas que cuenten con la actividad comercial.

12. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Mínima Cuantía

13. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de compraventa

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

14.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

14.1.1 Obligaciones Generales del Contratista:

1. Acatar la Constitución Política, la ley y las demás disposiciones pertinentes.
2. Cumplir las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, las Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007 y 1562 de 2012, los Decretos 1703 de 2002 y 510 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y las demás normas que las adicionen, complementen o modifiquen
3. Cumplir las obligaciones con relación a la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, es decir, el Decreto 1072 de 2015, Resolución 312 de 2019, Decreto 1076 de 2015, y demás marco legal aplicable vigente
4. Constituir las garantías pactadas en el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha en que se le entregue la copia del contrato y las instrucciones para su legalización.
5. Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución de este.
6. Acatar las órdenes que le imparta la Entidad durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
7. Reportar al supervisor del contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato.
8. Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.

9. Atender las observaciones, solicitudes y sugerencias que formule el supervisor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar.
10. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.
11. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SENA por el incumplimiento del contrato.
12. Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere.
13. Cumplir con las demás obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato.

14.1.2 Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
2. Todos los materiales y elementos que entregará el contratista deberán ser de primera calidad, No remanufacturados, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad de los productos.
3. Entregar al SENA materiales y elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas y demás condiciones requeridas por la Entidad en la invitación pública, estudio previo, fichas técnicas y el contrato.
4. Realizar la entrega de los elementos objeto del contrato en las cantidades y plazos requeridos por la supervisión en el área de influencia que determine el Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano, al supervisor del contrato, con el acompañamiento del Almacenista del Centro y/o a quien haga sus veces.
5. El contratista se obliga a sostener los precios de los elementos ofertados dentro de la ejecución del contrato. Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor.
6. El riesgo y propiedad de los elementos serán asumidos por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción a través de acta, en el lugar indicado.
7. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
8. Reemplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad. Si el PROVEEDOR no restituye los elementos defectuosos dentro del término señalado por el SENA, éste podrá declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.

9. El proveedor deberá entregar los insumos requeridos por la entidad con fecha de vigencia mínima de 1 año a partir del recibo a satisfacción.
10. Informar al supervisor del contrato cualquier novedad, las observaciones y cambios necesarios relacionados con el objeto de la presente contratación.
11. Asumir los gastos de transporte, cargue, descargue y entrega de los equipos requeridos por el SENA, también el riesgo y propiedad de estos hasta que se realice el recibo total a satisfacción por el SENA en el lugar indicado para la entrega e instalación de estos.
12. Permanecer durante el plazo de ejecución del contrato a paz y salvo por concepto de pagos al Sistema de Seguridad Social, Aportes Parafiscales y Contratación de Aprendices, cuando corresponda.
13. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiere responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y afiliación al Sistema de seguridad social según lo ordenado por la Ley 100/93 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.
14. Entregar los materiales y elementos debidamente empacados y protegidos.
15. Entregar y emplear por su cuenta y riesgo el personal, los equipos y elementos necesarios para la eficiente prestación del objeto contratado.
16. El contratista deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados.
17. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades).
18. Entregar los productos correspondientes a los ítems 1, 29, 55, 74 ,90, 91 y 101 debidamente etiquetados acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, con sus respectivas fichas de seguridad suministradas por el fabricante, comercializador o importador en idioma español, con los 16ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años.
19. El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a dos días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT.
20. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y las que se deriven directamente del objeto contractual.

21. Acreditación de encontrarse a paz y salvo con el pago oportuno al Sistema de Seguridad Social, en las condiciones, plazos y porcentajes exigidos por la normatividad vigente.
22. Informar a la administradora de riesgos laborales y a la entidad promotora de salud donde está afiliado, la ocurrencia de accidentes o de enfermedades con ocasión del ejercicio de su ocupación u oficio.
23. Disponer y asumir el costo de los elementos de protección personal necesarios y utilizarlos para ejecutar su ocupación u oficio.

Las demás obligaciones que sean del carácter de los bienes entregados, como resultado del presente proceso de contratación.

14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

Además de las obligaciones y estipulaciones señaladas en las Leyes 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, así como las que se deriven del Decreto 1802 de 2015, el SENA se obliga a:

1. Pagar al contratista el valor del contrato, de acuerdo con la forma de pago estipulada en el Contrato.
2. Prestar la mayor colaboración necesaria al contratista para la correcta ejecución del objeto contratado.
3. Poner a disposición del contratista la información requerida y oportuna, cuando se requiera para la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo.
4. Disponer para la ejecución del contrato el presupuesto pertinente y aprobado para la compra de los equipos y/o materiales que hacen parte del objeto de este proceso contractual.
5. Designar la persona responsable para que ejerza el seguimiento y control del contrato quien certificará la buena ejecución de este como requisito para el pago.
6. Estudiar y aprobar la garantía única en el caso que sea requerida
7. Realizar diligenciamiento del anexo de verificación del cumplimiento de requisitos legales ambientales, de eficiencia energética y de seguridad y salud en el trabajo cuando hubiere lugar.
8. Liquidar el contrato cuando a ello hubiere lugar.
9. Las demás que se requieran para el cumplimiento del objeto contractual y de los fines de este.

15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

El contratista deberá hacer entrega de los elementos descritos en el numeral 7 de este estudio previo, en las calidades exigidas y de acuerdo con la solicitud de supervisor.

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de hasta sesenta (30) días, sin superar la vigencia 2024, contados a partir del cumplimiento de los requisitos para la ejecución del contrato: Registro Presupuestal y aprobación de la garantía única.

17. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será Colombia, Departamento de Huila, Municipio de Pitalito, Sede comercio y servicios del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano SENA Regional Huila.

17.1 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

FORMA DE PAGO	**EL SENA** pagará al **CONTRATISTA** el valor pactado, en **UN UNICO PAGO**, sujeto a disponibilidad del PAC a contra entrega, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: A) Certificación del supervisor del contrato donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual. B) Factura electrónica correspondiente o cuenta de cobro que cumpla Factura electrónica correspondiente o cuenta de cobro que cumpla con los requisitos fiscales y legales, de acuerdo con lo estipulado en la Circular SENA No. 3-2024-000019 de 25/01/2024, de la cual, le suministrará copia el supervisor del contrato. C). Acreditación del pago de seguridad social y aportes parafiscales, cuando corresponda. D). Certificación de contratación de aprendices, en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, cuando corresponda. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC. NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato.

	NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: 1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 3) FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril, No. 3-2021-000182 del 28 de septiembre 2021 y 3-2024-000019 del 25 de enero de 2024.

17.2 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	x	

18. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.
	NO:	x

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	Empleado público de la entidad de nivel profesional, adscrito a la dependencia requirente del bien o servicio objeto de la presente contratación, que desarrolle actividades de vigilancia, seguimiento y control para el cumplimiento del contrato y se asegure de la correcta ejecución de este.

	Dicha función es inherente, obligatoria y complementaria a las funciones que debe cumplir el empleado público.

En razón a lo anterior se recomienda al Ordenador del Gasto la designación de la supervisión del contrato a:

Nombre Supervisor: Carlos Alberto Bravo Zuniga	**Cargo: Instructor G20**
	Correo Electrónico: cbravo@sena.edu.co

Las personas designadas para la supervisión y apoyo a la supervisión, deberán verificar la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y sus obligaciones, conforme a lo establecido en el GCCON-M-002 Manual de Supervisión e Interventoría V5, adoptado mediante Resolución No. 1471 del 17 de noviembre de 2020; las que la modifiquen o remplacen, así como las funciones y deberes para los supervisores contenidos en la Ley 1474 de 2011 por la cual se profirió el Estatuto Anticorrupción y demás normas que regulan este tema.

En caso de ausencia parcial o total del supervisor, la misma será asumida por quien ocupe el cargo, sin necesidad de documento adicional alguno. Si no se da la situación anterior, el Ordenador del gasto designará de nuevo, para lo cual no se requerirá de modificación contractual y la nueva designación se comunicará a las partes a través de SECOPII

19. FORMA DE ADJUDICACIÓN

Se precisa que la adjudicación del contrato se realizará **POR LA TOTALIDAD DEL PRESUPUESTO OFICIAL** asignado.

El SENA podrá adjudicar el proceso contractual hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado, por lo tanto, el oferente que cumple con los requerimientos habilitantes sea el primero en el orden de elegibilidad y sea con quien se contrate, acepta aumentar la cantidad de algunos ítems ofertados, según lo establezca la entidad hasta copar la totalidad del presupuesto oficial del presente proceso contractual. El proponente de obliga a entregar los bienes adicionales de los ítems que sean indicados por el Centro de Gestión y Desarrollo

Sostenible Surcolombiano, bajo las mismas condiciones de precio final y calidad indicadas en el presente proceso contractual.

La escogencia del contratista se efectuará a través de la Modalidad de Selección de Mínima Cuantía, de conformidad con la Ley 1150 de 2007, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes, por tratarse de un proceso cuyo presupuesto oficial no excede el 10% de la menor cuantía de la entidad.

La Entidad adjudicará mediante comunicación de aceptación de la oferta al proponente con el precio más bajo siempre y cuando cumpla con las condiciones señaladas en este Proceso de Contratación. La comunicación contendrá los datos de contacto de la Entidad y del supervisor designado, así como las condiciones de modo, tiempo y lugar para la ejecución del contrato, conforme a lo señalado en el artículo **2.2.1.2.1.5.2.** del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021.

Si de acuerdo con la información obtenida por la Entidad Estatal en su deber de análisis de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el valor de una oferta parece artificialmente bajo, la Entidad Estatal requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, y teniendo en cuenta lo señalado en la *Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación* emitida por Colombia Compra Eficiente, el comité evaluador recomendará rechazar la oferta o adjudicar el proceso de selección. Lo anterior, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015 en concordancia con el artículo 28 del Decreto 1510 de 2013.

La selección se hará conforme a lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del decreto 1082 de 2015, que establece el *p*rocedimiento para la contratación de mínima cuantía de la siguiente manera:

*"**Artículo 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía.** Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto:*

1. *La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, incluyendo las obligaciones de las partes del futuro contrato.*
2. *La Entidad Estatal podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente en la invitación.*
3. *La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los*

cuales serán contestados por la Entidad Estatal antes del inicio del plazo para presentar ofertas. De conformidad con el parágrafo del presente artículo, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas.

4. *La Entidad Estatal incluirá un cronograma en la invitación que deberá tener en cuenta los términos mínimos establecidos en este artículo. Además de lo anterior, en el cronograma se establecerá: i) el término dentro del cual la Entidad Estatal responderá las observaciones de que trata el numeral anterior. ii) El término hasta el cual podrá expedir adendas para modificar la invitación, el cual, en todo caso, tendrá como límite un día hábil antes a la fecha y hora prevista para la presentación de ofertas de que trata el último plazo de este numeral, sin perjuicio que con posterioridad a este momento pueda expedir adendas para modificar el cronograma del proceso; en todo caso, las adendas se publicarán en el horario establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015. iii) El momento en que publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme o si podrá participar cualquier otro interesado. iv) Finalmente, se dispondrá un término adicional dentro del cual los proponentes podrán presentar sus ofertas, el cual será de mínimo un (1) día hábil luego de publicado el aviso en que se informe si el proceso se limita o no a Mipyme.*

5. *La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos. En caso de que no se establezca este término, los proponentes podrán subsanar sus ofertas hasta antes de que finalice el traslado del informe de evaluación.*
6. *La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante mínimo un (1) día hábil, para que durante este término los oferentes presenten las observaciones que deberán ser respondidas por la Entidad Estatal antes de realizar la aceptación de la oferta seleccionada.*

7. *La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.*

8. *En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.*

9. *La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.*

PARÁGRAFO. *De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito*

en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 de este Decreto. No obstante, de conformidad con el numeral 3 del presente artículo, las solicitudes para limitar el proceso a Mipyme se recibirán durante el término previsto en dicho numeral. Además, en el aviso de que trata el numeral 4 de este artículo se indicará si en el proceso aplican las limitaciones territoriales de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.3 o si podrá participar cualquier Mipyme nacional" Este último exigible al 24 de marzo de 2022. (Decreto 1860 de 2021, artículo 2)

	FACTORES DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
PRIMERA FASE	Propuesta económica de menor precio	**Cumple /No Cumple**

	FACTORES DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
SEGUNDA FASE	Capacidad Jurídica	**Habilitado /No hablitado**
	Condiciones de Experiencia (Certificaciones)	**Habilitado /No hablitado**
	Verificación de requisitos Técnicos exigidos	**Habilitado /No hablitado**

20. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

La modalidad de selección de mínima cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales. Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales. El precio es el factor de selección del proponente. Es decir, la Entidad Estatal debe adjudicar el Proceso de Contratación al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso (estudios previos e invitación a participar), y que ofrezca el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones

Los criterios que se definen a continuación son los aplicables para los procesos públicos de selección**.**

21. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

Los criterios que se definen a continuación son los aplicables para los procesos públicos de selección.

a. REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 .5.3. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes son:

a) Capacidad Jurídica.

b) Capacidad Financiera.

c) Capacidad Técnica

b. REQUISITOS HABILITANTES

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en la invitación pública.
Cabe recordar que la invitación pública forma parte esencial del contrato; es la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante el proceso adelantado y el oferente favorecido durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato.
De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes que se tendrán en cuenta para el presente proceso de selección son:

a) Capacidad Jurídica.

b) Capacidad Técnica

La capacidad jurídica y capacidad técnica serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. Esta verificación estará a cargo del personal designado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

La verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con la propuesta con el precio más bajo, en caso de que ésta no cumpla con los mismos, se procederá a la verificación del proponente ubicado en el segundo lugar y así sucesivamente.

No se verificará la capacidad financiera del proponente y tampoco se verificará la clasificación y calificación en el RUP según lo normado por el artículo 6° de la Ley 1150 de 2007.

Durante el término de evaluación de las Propuestas, el SENA podrá efectuar las verificaciones de la información entregada por los Proponentes que estime conveniente y/o necesaria.

22.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA

Los interesados en el presente proceso de selección podrán participar como proponentes, bajo alguna de las siguientes modalidades, siempre y cuando cumplan las condiciones exigidas y no se encuentren inhabilitados para contratar con el estado colombiano.
Individualmente, como: (a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras, que se encuentren debidamente constituidas, previamente a la fecha de cierre del proceso.

Conjuntamente, en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Todos los proponentes deberán:

1. Tener capacidad jurídica para la presentación de la propuesta.
2. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
3. Cumplir con la vigencia de la sociedad al momento de la presentación de la oferta, la cual deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato, liquidación del contrato y un (1) año más.
4. No estar incursos en ninguna de las circunstancias previstas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007, en la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones legales vigentes que consagren inhabilidades e incompatibilidades para contratar.
5. No estar incurso en la situación descrita en el numeral primero del artículo 38 de la ley 1116 de 2006.
6. No presentar sanciones que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.
7. No estar reportado como deudor alimentario moroso de acuerdo con la Ley 2097 de 2021 y el Decreto Único Reglamentario 1310 de 2022 y podrá ser consultado a través del siguiente enlace: https://redam.gov.co/

Un proponente no podrá presentar más de un ofrecimiento, en forma individual o como integrante de un consorcio o unión temporal o cualquier otra forma asociativa. En caso de que se incurra en esta prohibición, por sí o por interpuesta persona, el SENA no tendrá en cuenta ninguno de los ofrecimientos y las propuestas que incurran en esta situación serán RECHAZADAS.

Los documentos de tipo jurídico que deben allegar los oferentes son los siguientes:

22.1.1.1CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: Se diligenciará conforme al modelo contenido en el Formato No. 01 "Carta de Presentación de la Propuesta" y será firmada por el proponente o su apoderado debidamente facultado, si hubiere lugar a ello.

Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal o consorcio, deberá venir firmada en original por el representante legal debidamente facultado en los términos de ley. El mencionado formato de Carta de Presentación de la propuesta debe ser diligenciado conforme el modelo anexo a este documento; cualquier anotación, aclaración o condicionamiento al mismo, se tendrá por no escrito.

El (los) proponente (s), debe actuar a través de su representante legal, o apoderado debidamente facultado para obrar en su nombre y representación y para comprometerlo en la presentación de la propuesta, la celebración, ejecución y liquidación del contrato que se derive de este proceso de contratación.

Nota: Si los documentos precitados se encuentran incompletos o su contenido no está conforme a lo exigido en el presente estudio previo, la Entidad solicitará aclaración al proponente para que subsane lo pertinente.

22.1.1.2. PODER (EN LOS CASOS QUE SE ACTÚE POR MEDIO DE UN APODERADO)

Los proponentes podrán presentar propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la propuesta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del contrato.

El apoderado podrá ser una persona natural o jurídica, pero en todo caso deberá tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en Colombia, y deberá estar facultado para representar conjuntamente al proponente y a todos los integrantes del proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades:

1. Formular Propuesta para el proceso de selección de qué trata el Pliego de condiciones.
2. Dar respuesta a los requerimientos y aclaraciones que solicite el SENA en el curso del presente proceso.
3. Recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso, incluyendo la del acto administrativo de Adjudicación.
4. Suscribir en nombre y representación del Adjudicatario el Contrato En caso de que el poder no se encuentre suscrito por quien tenga facultades para ello según los documentos de existencia y representación de la persona jurídica, se realizará el requerimiento correspondiente, para que el proponente, aclare o subsane la situación.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

Los poderes otorgados deberán cumplir con los requisitos exigidos en el código General del Proceso para la constitución de apoderados (artículo 74), así como con los aspectos referidos a la autenticación, consularización o apostille y traducción, establecidos por la legislación colombiana.

Nota 1. En caso de que el poder no se encuentre suscrito por quien tenga facultades para ello según los documentos de existencia y representación de la persona jurídica, se realizará el requerimiento correspondiente, para que el proponente, aclare o subsane la situación.

Nota 2. Presentación personal de Poder: En virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 806 de 2020 y teniendo en cuenta que el trámite que se adelanta es de carácter administrativo y no judicial, el SENA no requerirá de manera obligatoria la autenticación del poder especial. En consecuencia, se le aplicará presunción de autenticidad y no requerirá de ninguna presentación personal o reconocimiento, siempre y cuando provenga desde la cuenta del proponente.

Apoderado de Personas Extranjeras: Las personas naturales extranjeras sin domicilio en Colombia, y las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán constituir un apoderado colombiano domiciliado en nuestro país, debidamente facultado para presentar la oferta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del proceso, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con la ley y el presente documento, así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

La matriz debe ser solidariamente responsable con la sucursal en Colombia, situación que debe quedar expresa en documento adjunto a la propuesta.

Las personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal podrán constituir un solo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes, con los requisitos de autenticación, consularización y/o apostille y traducción exigidos en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del consorcio o unión temporal.

Autenticación de Poder: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 806 de 2020 y artículo 74 del Código general del proceso, teniendo en cuenta que el trámite que se adelanta es de carácter administrativo y no judicial, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA no requerirá de manera obligatoria la autenticación del poder especial.

En consecuencia, se les aplicara presunción de autenticidad y no requerirán de ninguna presentación personal o reconocimiento, siempre y cuando provengan desde la cuenta del proponente.

22.1.1.3. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE PERSONA JURIDICA O CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL PERSONA NATURAL O CERTIFICADO EJERCICIO DE PROFESIONALES LIBERALES

Los proponentes deberán acreditar su existencia y capacidad legal, conforme las siguientes precisiones:

1. Cuando el Proponente sea una persona jurídica (colombiana o extranjera), deberá anexar el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la autoridad competente.

2. Si es persona natural, deberá adjuntar el certificado de matrícula mercantil expedido por la autoridad competente en el evento en que no se encuentre en ejercicio de profesión liberal.
3. Si es persona natural en ejercicio de profesiones liberales, deberá aportar copia de la tarjeta profesional y el certificado de vigencia y antecedentes vigente. En el evento en que el certificado no consigne fecha de validez o vigencia del mismo, se entenderá que la misma corresponde a seis meses desde su expedición.
4. Para el caso de proponentes extranjeros se debe dar aplicación a lo establecido en el presente Estudio previo; así mismo deberá aportar el o los documentos acuerdo su denominación de origen respecto de los cuales se pueda realizar la verificación de lo aquí indicado.
5. En el caso de proponente plural, este requisito deberá ser acreditado por cada uno de sus miembros ateniendo su naturaleza. Este certificado debe cumplir con lo siguiente: ü Fecha de expedición: Deberá haber sido expedido con fecha no mayor a treinta (30) días previos al cierre del proceso. ü Renovación de la matricula mercantil: Se verificará que el proponente haya realizado la renovación de la matricula mercantil para el año 2023. Vigencia: El término de duración de la persona jurídica no debe ser inferior a la del plazo de ejecución y liquidación del contrato y un (1) año más. En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes que sea persona jurídica deberá cumplir individualmente con estas reglas. En el evento en que se consigne el plazo de duración de la sociedad como indefinido, se entiende que cumple con el plazo aquí referido.

- ✓ **Fecha de expedición:** No mayor a treinta (30) días calendario previos a la fecha de cierre del proceso.
- ✓ **Renovación:** Se verificará que el proponente haya realizado la renovación de la matricula mercantil para el año 2024.
- ✓ **Vigencia:** El término de duración de la persona jurídica no debe ser inferior a la del plazo de ejecución del contrato y un (1) año más. En el evento en que se consigne el plazo de duración de la sociedad como indefinido, se entiende que cumple con el plazo aquí referido.
- ✓ **Objeto social o actividad mercantil:** De la persona jurídica y/o natural, proponente, y de cada uno de los miembros que conforman el Consorcio o la Unión Temporal, deben permitir ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de selección.
- ✓ **Representante legal y Facultades para contratar:** Debe permitir comprometer al participante, en especial por la cuantía a contratar, establecida en el presente pliego de condiciones. En el caso que aparezcan restricciones al representante legal de la persona jurídica proponente (Colombiana o Extranjera), para presentar propuesta, para suscribir el contrato o realizar cualquier otro acto requerido para la presentación de la propuesta, la participación en el proceso de selección y/o para la contratación en caso de resultar adjudicatario; se deberá adjuntar a la propuesta el documento de autorización del órgano social competente, en el cual conste que está debidamente facultado para presentar la propuesta y para firmar el contrato por el valor total de la propuesta. Este documento deberá ser presentado, sin excepción, por todos los proponentes, nacionales y extranjeros, individuales, consorcios o

uniones temporales y los integrantes de los mismos, que de acuerdo con sus estatutos lo requieran.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren deberá contar con dicha autorización por el valor total de la propuesta (y no sólo por el monto de su participación).

22.1.1.4. AUTORIZACIÓN DEL ORGANISMO (SI SE REQUEIRE) En el caso de que el representante legal del oferente no disponga de las facultades para la presentación de la oferta y suscripción del futuro contrato en el evento de resultar adjudicatario o disponga de restricciones de carácter estatutario, deberá aportar copia del documento de autorización del órgano social competente, en el cual conste que está debidamente facultado para presentar la propuesta y para firmar el contrato por el valor total de la propuesta.

Este documento deberá ser presentado, sin excepción, por todos los proponentes, nacionales y extranjeros, individuales, consorcios o uniones temporales y los integrantes de los mismos, que de acuerdo con sus estatutos lo requieran.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren deberá contar con dicha autorización por el valor total de la propuesta (y no sólo por el monto de su participación).

En el caso de que existan disposiciones estatutarias que limiten las facultades de los representantes legales, deberán aportarse los documentos (actas, junta de socios y/o accionistas) referidos en los mismos en cumplimiento de las disposiciones legales del código de comercio, en especial, aportar copia de las actas tomadas directamente del libro de actas de la sociedad.

22.1.1.5. FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD El proponente debe anexar copia de la cedula de ciudadanía y/o copia de la cédula de extranjería expedida por la autoridad competente, del representante legal de la persona jurídica proponente y/o de los miembros del consorcio o unión temporal, y/o de sus representantes legales.

22.1.1.6. CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES Y/U OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN Se entenderá por propuesta conjunta, la presentada en consorcio, unión temporal o en cualquier otra forma asociativa de que trate la Ley. En tal caso se tendrá como proponente, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

El proponente, unido temporalmente o en cualquier otra forma asociativa, deberá presentar documento de conformación (Se deja a disposición formato sugerido por el SENA, respecto del cual se pueden agregar las condiciones que estimen necesarias **FORMATO No. 6 Y No.7.**), donde conste la voluntad de conformar Consorcio **Formato dispuesto por la entidad o Unión Temporal Formato dispuesto por la entidad**, para presentar propuesta, donde conste como mínimo:

- Acuerdo consorcial, Unión Temporal o documento equivalente, donde se evidencie la voluntad de los integrantes, indicando claramente que forma de unión es la seleccionada por el proponente (consorcio, unión temporal u otras).
- Denominación de la forma asociativa (NO utilizar dentro del nombre palabras afines a la Entidad, en especial la sigla SENA).
- Identificación de los integrantes y el suplente de dicho consorcio, unión temporal o la forma asociativa seleccionada
- La regulación de su participación, con los requerimientos específicos de la ley y el pliego. El documento deberá ser suscrito por los integrantes o los representantes de los integrantes.
- La identificación del representante y el suplente de dicho consorcio, unión temporal o la forma asociativa seleccionada.
- Los porcentajes de participación de sus integrantes, la cual deberá sumar un total de 100%. Si se trata de Unión Temporal, sus miembros deberán señalar los términos y extensión (actividades) de su participación en la propuesta y en su ejecución.
- Duración de la forma asociativa. Recuerde que no deberá ser inferior al plazo de ejecución, liquidación del contrato y un (1) año más, Una vez presentado la oferta y verificado el cierre del proceso de selección e incluso en la etapa de ejecución del contrato, no se aceptará cambio en los porcentajes de participación del proponente plural o sobre el alcance de las obligaciones, ni menos cambios en su conformación (integrantes sean personas jurídicas o naturales).

Una vez adjudicado el contrato los integrantes del proponente plural no podrán realizar operaciones sobre su porcentaje o sobre el alcance de sus obligaciones, sin previa autorización expresa y escrita del SENA.

No podrá haber cesión entre quienes integran el consorcio o unión temporal, salvo que el SENA lo autorice en los casos que legalmente estén permitidos. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros del consorcio o unión temporal, el representante tendrá la obligación de informarlo por escrito al SENA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.

El documento en el que se exprese la voluntad de presentar la propuesta en consorcio o unión temporal deberá ir acompañado de los documentos (certificados de existencia y representación legal, actas de junta directiva, poderes, etc.) que acrediten quienes lo suscribieron tenían la representación y capacidad necesarias para adquirir las obligaciones solidarias derivadas de la propuesta y del contrato resultante.

NOTA: El proponente plural deberá tener en cuenta la "Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II", expedida por ANCCE. El proponente plural debe estar constituido como tal en la plataforma de SECOP II, por tanto, el SENA rechazará la oferta que se presente desde una cuenta individual, desde la cuenta de uno de sus miembros o de un usuario no constituido como persona plural. En el evento de existir discrepancias entre los porcentajes de participación referidos en la plataforma respecto de los porcentajes de participación señalados en el documento de conformación, la garantía de seriedad de la oferta y/o cualquier otro documento en que Certificado de Existencia y

Representación Legal o Certificado de Matricula Mercantil o Certificado Ejercicio de profesionales liberales se haga mención a estos porcentajes de participación, prevalecerán en todo caso los dispuestos en la plataforma SECOP II.

Así mismo, en el evento en que se presente oferta desde la cuenta de un proponente plural que no concuerde con el documento de conformación del consorcio, se incurrirá igualmente en causal de rechazo.

Para efectos de facturación, en el documento de conformación del consorcio o unión temporal deberá especificarse:

a) Si la facturación se hará en representación del consorcio o la unión temporal por parte de uno de sus integrantes, debe informar el número de NIT de quien facturará.
b) Si la facturación se hará en forma separada por cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, deben informar el número de NIT de cada uno y su participación en el valor del contrato, y,
c) Si la facturación se hará por el consorcio o unión temporal con su propio NIT, debe indicar que en el evento de adjudicación del contrato se diligenciará el NIT y su respectiva cuenta bancaria, para la suscripción correspondiente. Los proponentes plurales en ninguna circunstancia podrán utilizar dentro de su nombre, denominación o razón social, expresiones sinónimas, análogas o similares a la razón social del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, ni sus logos, enseñas, imagen corporativa o marcas comerciales de la misma, que puedan generar confusión frente a terceros.

22.1.1.7. CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES Para cumplir lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que modificó el inciso segundo y el parágrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, y en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el oferente probará el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), así:

Personas jurídicas: Certificación de pagos de Seguridad Social y Aportes Parafiscales **Formato No. 08** Cuando el proponente sea una persona jurídica, deberá diligenciar el formato correspondiente, en original, firmado por el revisor fiscal o por el representante legal de acuerdo con los requerimientos de ley cuando no se requiera revisor fiscal, donde se certifique el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar y servicio nacional de aprendizaje, en los términos que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

A efectos de acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, **el oferente deberá Adjuntar el recibo de pago, constancia de pago o planilla única de pago vigente**. Cuando se trate de consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes que sea persona jurídica, deberá aportar el respectivo formato aquí exigido.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social debe, también bajo gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado formato.

La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos. Se verifica estado de recaudo y cartera SENA.

Personas naturales: Declaración juramentada de pagos correspondientes a los sistemas de seguridad social y aportes parafiscales - **Formato No. 09** La persona natural proponente, deberá diligenciar el formato correspondiente, donde se certifique el pago de sus aportes y el de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar y servicio nacional de aprendizaje, en los términos que trata el Art. 50 de la Ley 789 de 2002.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social por personal, debe, también bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado formato.

La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos.

A efectos de acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, el oferente deberá **Adjuntar el recibo de pago, constancia de pago o planilla única de pago vigente.**

Se verifica estado de recaudo y cartera SENA.

Nota: Si el proponente está obligado a cuota de aprendizaje debe encontrarse al día para el pago del contrato.

22.1.1.8. VERIFICACIÓN INEXISTENCIA ANTECEDENTES FISCALES, PENALES Y DISCIPLINARIOS Atendiendo lo expresado por Colombia Compra Eficiente en concepto 4201713000005732 de fecha 17-04-2018 “las Entidades Estatales tienen el deber de hacer una selección objetiva del contratista verificando su capacidad para contratar con el Estado y su idoneidad para ejecutar el objeto del contrato. Para esto pueden consultar la información de los registros públicos sobre sanciones que consideren convenientes y según la regulación para cada caso”.

En ese orden, ni el proponente en caso de ser persona natural, ni ninguno de sus integrantes en caso de ser proponente plural, ni el representante legal en caso de ser persona jurídica, podrán estar reportados, en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, ni reportar Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, y antecedentes judiciales de la Policía Nacional.

El proponente aportará los respectivos certificados con su oferta, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario.

En caso de no aportarlos el evaluador jurídico verificará lo pertinente en las páginas web respectivas.

22.1.1.9. VERIFICACIÓN DEL PAGO DE MULTAS POR INFRACCIONES AL CÓDIGO NACIONAL DE POLICÍA Y CONVIVENCIA Para el momento del cierre del proceso y para la suscripción del contrato, el proponente y sus integrantes, en caso de ser proponente plural, deberán encontrarse al día en el pago de multas por infracciones al Código Nacional de Policía y Convivencia. En caso contrario, no podrá suscribir contrato con el SENA, conforme lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016. El proponente aportará el respectivo certificado con su oferta, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario. No obstante, de no aportarlo, el comité jurídico evaluador verificará lo pertinente en el portal web de servicios de la Policía Nacional. https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx.

22.1.1.10. **VERIFICACIÓN REGISTRO DE INHABILIDADES POR DELITOS SEXUALES CONTRA MENORES DE EDAD (Cuando aplique).** Cuando el proponente disponga para el desarrollo del objeto contractual de talento humano que involucre una relación directa o habitual con menores de edad (aprendices o estudiantes en proceso de formación), deberá allegar con su oferta, certificación juramentada y debidamente suscrita por el Representante Legal, donde manifieste que una vez consultada la página web de la Policía Nacional, dicho personal no se encuentra inscrito en el Registro Nacional de Inhabilidades por Delitos Sexuales cometidos contra personas menores de 18 años, así como su compromiso de actualización de dicha verificación, cada cuatro (4) meses después del inicio de la relación contractual. **Presentar certificado de verificación.**

Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA podrá realizar verificaciones aleatorias respecto del cumplimiento de la manifestación efectuada, de conformidad con lo estipulado en el artículo 4 de la Ley 1918 de 2018.

22.1.1.11. CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES - FORMATO No. 3. Los proponentes deberán manifestar el conocimiento, aceptación mediante declaración de no encontrase incurso en ninguna de las causas de inhabilidad, incompatibilidad y prohibiciones establecidas en la Constitución Política, contenido en el Formato incorporado en los documentos del proceso. Dicha certificación se entenderá surtida con la suscripción del mencionado formato. En caso de proponente plural deberá presentar el formato suscrito por parte del representante legal, y de manera individual por cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

22.1.1.12. AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS - FORMATO No. 4. Los proponentes deberán manifestar el conocimiento, aceptación mediante el diligenciamiento del contenido en el Formato incorporado en los documentos del proceso. Dicha certificación se entenderá surtida con la suscripción del mencionado formato. En caso de proponente plural deberá presentar el formato suscrito por parte del representante legal.

22.1.1.13. CERTIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO FORMATO No. 5. Los proponentes deberán manifestar el conocimiento, aceptación mediante el diligenciamiento del contenido en el Formato dispuesto por la entidad para tal fin. Dicha certificación se entenderá surtida con la suscripción del mencionado formato. En caso de proponente plural deberá presentar el formato suscrito por parte del representante legal.

21.1.1.14 LIBRETA MILITAR: El representante Conforme a lo estipulado en la Ley 1861 de 2017, deberá allegar captura de pantalla de la consulta a la página web https://www.libretamilitar.mil.co., en donde se verifique su situación militar, del representante legal cuando el proponente es persona jurídica, o del proponente siendo esta persona natural; en caso de consorcio, unión temporal o propuesta avalada, se deberá presentar este documento por cada uno de sus integrantes o el profesional que avala la propuesta, lo anterior si es hombre menor de 50 años.

21.1.1.15 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN: El compromiso que debe contraer el (los) PROPONENTE (S), deberá hacerse constar en una carta de compromiso y se contraerá bajo la gravedad de juramento, el que se entiende prestado por la sola suscripción del **FORMATO No. 2.**

22.1.1.16. ACREDITACION DE LA CALIDAD DE MIPYME En caso de limitarse la convocatoria a Mipymes, las empresas interesadas deberán presentar con su propuesta la documentación que las acredite como tal, atendiendo a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el decreto 1860 de 2021, es así como la MiPymes Nacional, acreditara su condición de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen. Es decir que en dicha certificación deberá establecer el rango en el que se encuentra y su clasificación empresarial.
Se deberán presentar tarjeta profesional del contador, certificado de vigencia de inscripción y antecedente disciplinarios.

Se deberá presentar tarjeta profesional del contador y certificado de vigencia de inscripción y antecedente disciplinarios.

22.1.1.17. PRESENTAR CERTIFICADO REDAM – REGISTRO DE DEUDORES MOROSOS ALIMENTARIOS. Para dar cumplimiento con lo previsto en el artículo 6º de la Ley 2097 de 2021, reglamentado por el Decreto 1310 de 2022, en la cual se indica que ni el proponente en caso de ser persona natural, ni ninguno de sus integrantes en caso de ser proponente plural, ni el representante legal en caso de ser persona jurídica, podrán estar reportados en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (Redam), so pena de no poder contratar con el estado hasta tanto no esté a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias.

El Proponente debe anexar certificado de no registro en el REDAM en su oferta a la pregunta *"En cumplimiento de la Ley 2097 de 2022"*.

Ley 2097 de 2021: *"ARTÍCULO 6°. Consecuencias de la inscripción en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos. La inscripción en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos generara las siguientes consecuencias:*

1. *El deudor alimentario moroso solo podía contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias. Esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado.*
2. *No se podrá nombrar ni posesionar en cargos públicos ni de elección popular a las personas reportadas en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos, hasta tanto no se pongan a paz y salvo con las obligaciones alimentarias.*

Si el deudor alimentario es servidor público al momento de su inscripción en el Redam, estará sujeto a la suspensión del ejercicio de sus funciones, hasta tanto no se ponga a paz y salvo con las obligaciones alimentarias. En todo caso, se garantizará al deudor alimentario los derechos de defensa y debido proceso.
Decreto 1310 de 2022: *"ARTÍCULO 2.2.23.13. Deber de verificación. La carga de verificación respecto de si un ciudadano se encuentra inscrito en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM) recae exclusivamente en el Estado. La imposibilidad de verificar el registro deberá interpretarse en favor del ciudadano"*.

22.1.18. DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO (NO OSTENTAN CALIDAD DE HABILITANTES) Los siguientes documentos son necesarios para la celebración del contrato y no ostentan la calidad de habilitantes. No obstante, se solicita a los proponentes atender la solicitud desde el momento de presentación de la oferta, en el caso de ser viable:

Certificación bancaria: El oferente deberá anexar certificación de la Entidad bancaria respectiva en la cual se indique nombre del titular, número de cuenta, identificación (NIT o Cédula), sucursal y tipo de cuenta (corriente o ahorro), con el fin de estipularla dentro del contrato que se suscriba en desarrollo del presente proceso, para realizar allí las consignaciones resultantes de los pagos del contrato; la cuenta debe encontrarse en estado ACTIVA.

Para el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, este documento debe ser aportado a una vez se le adjudique el contrato, dando aplicación a lo establecido por la

Superintendencia Financiera en lo que respecta a la titularidad de cuentas bancarias para estas figuras asociativas. (Superfinanciera – Concepto 2015011812- 002 del 25 de marzo de 2015).

Registro Único Tributario-RUT: Con el fin de conocer el régimen tributario a que pertenece el proponente, deberá presentarse con la propuesta, fotocopia del registro único tributario expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales donde aparezca claramente el NIT del proponente.

En caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento. Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia y las personas naturales sin domicilio en Colombia, no deben presentar el Registro Único Tributario (RUT), toda vez que en él se debe inscribir toda persona natural o jurídica que deba cumplir obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que el adjudicatario sea una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia o una persona natural sin domicilio en Colombia, ésta deberá inscribirse en el Registro Único Tributario (RUT). El RUT debe tener fecha de generación inferior a 30 días calendarios contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

Publicidad de la Declaración de Renta: En observancia de lo dispuesto en la Ley 2013 de 2019, el oferente se compromete a que en caso de resultar adjudicatario, en cumplimiento del principio de transparencia y publicidad, entiende y reconoce que es su deber proceder con la publicación de la Declaración de Bienes y Rentas, así como el Registro de los Conflictos de Interés que tenga, diligenciando para ello, el formulario que se encuentra disponible en el Portal Institucional de la Función Pública http://www.funcionpublica.gov.co/leytransparencia-web y subirlo a esa plataforma, previo a la suscripción del contrato. En el siguiente link deberá tomar pantallazo de confirmación del proceso http://www.funcionpublica.gov.co/leytransparencia-web/busqueda.jsp el cual deberá ser cargado en el SECOP II

22.1.2. REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS

22.1.2.1. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE: FORMATO - 10 El Proponente deberá anexar mínimo una (1) y máximo tres (3), certificaciones de experiencia o actas de liquidación de contratos celebrados, ejecutados, recibidos a satisfacción, cuyo objeto consistan en la prestación del servicio relacionado directamente con el objeto de la presente contratación con entidades públicas y/o empresas privadas, cuyo valor sumado sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial, expresado en SMLMV a la fecha de su ejecución.

• Con Entidades Estatales de acuerdo con lo estipulado en el artículo 2 ley 80 de 1993.
• Con Empresas Privadas para el cual deberán adjuntar además de la certificación, copia de las facturas de venta, so pena de no ser tenida en cuenta para el cálculo de la experiencia o en caso de que el proponente no se encuentre obligado a facturar deberá soportar la experiencia con certificación firmada por el Contador Público, en la que se certifique el registro contable del respectivo ingreso.

• Si la experiencia es ejecutada por un Consorcio o Unión Temporal, solo se tendrá en cuenta el porcentaje de participación. El SENA podrá solicitar la información adicional necesaria a fin de constatar la veracidad de la información y el cumplimiento de las exigencias del proceso de selección.

El SENA podrá solicitar la información adicional necesaria a fin de constatar la veracidad de la información y el cumplimiento de las exigencias de la Invitación Publica.

No se aceptarán:

- Certificaciones de contratos en donde se acredite que la prestación del servicio por intermedio de una cooperativa de trabajo asociado.
- Documentos suscritos por supervisores o interventores.
- Experiencia de Subcontratos.

22.1.2.2 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MYPIMES – Decreto 1860 de 2021
El artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 establece que las entidades estatales, indistintamente de su régimen de contratación, establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación de las Mipymes domiciliadas en Colombia dentro de los procesos de selección del sistema de compras públicas, a través de alguno o algunos de los siguientes aspectos:

1) Tiempo de experiencia.
2) **Número de contratos para la acreditación de la experiencia.**
3) Índices de capacidad financiera.
4) Índices de capacidad organizacional.
5) Valor de la garantía de seriedad de la oferta.

La Entidad incluirá como condición habilitante diferencial el aspecto relacionado con el número de contratos para la acreditación de la experiencia, de la siguiente forma:

Si el proponente está clasificado como MIPYME, la experiencia que se debe acreditar para participar en el presente proceso de selección será como mínimo de un (1) y **máximo cuatro (4)** certificaciones de experiencia o actas de liquidación de contratos celebrados, ejecutados, recibidos a satisfacción, cuyo objeto consistan en la prestación del servicio relacionados directamente con el objeto de la presente contratación con entidades públicas y/o empresas privadas, cuyo valor sumado sea igual o superior al **70%** del presupuesto oficial, expresado en SMLMV a la fecha de su ejecución.

- Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional artículo 3 del decreto 1860 de 2021.

FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021.

De acuerdo con el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, se establece:

"(…) ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado. (…)"

Una vez realizado el análisis correspondiente por el Centro de Formación, se considera que no es procedente incluir en el presente proceso contractual la referida disposición por las siguientes razones:

Ahora bien, teniendo en cuenta el objeto contractual, el alcance de las obligaciones contractuales y las especificaciones técnicas requeridas para la ejecución del contrato que se pretende celebrar, no es posible establecer la obligación de vincular personas en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, ya que por la naturaleza del objeto del contrato es solo compraventa y no la prestación de un servicio.

22.1.2.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- FORMATO No.11. El proponente debe ofertar los servicios requeridos, según especificaciones y condiciones técnicas establecidas en los numerales 7, 7.1. del presente Estudio Previo.

Deberá diligenciar y firmar el **FORMATO 11** sobre el cumplimiento: La oferta debe cumplir con la calidad y cantidad de las especificaciones técnicas de la invitación pública.22.1

Se verificará que los servicios ofertados contengan y cumpla las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades de la entidad, al igual debe adjuntar los anexos y documentos que hagan parte de esta, de tal manera que la oferta contenga los requerimientos mínimos señalados.

22.1.2.4. CUMPLIMIENTO IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) En relación al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, todos los proponentes deberán adjuntar el formato PDF de la autoevaluación desde el Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL), donde se evidencia el responsable del SGSST, (Como único usuario responsable para presentar la autoevaluación).

Adicionalmente adjuntar el certificado descargado directamente de la página de la A.R.L, no mayor a un año donde refleje que el contratista tiene documentado la autoevaluación del SG-SST, incluidos los estándares mínimos, de acuerdo al número de trabajadores y nivel de riesgo, firmada por el Represente Legal y Profesional SGSST, registrado en la página Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL), el proponente debe adjuntar:

1. Copia de la licencia en Seguridad y Salud en Trabajo no mayor a 10 años.
2. Copia del certificado del curso de 50 horas en SG-SST no mayor a 3 años o, la actualización conforme a lo establecido en el artículo 16 de la Resolución 4927 de 2016, citado en la o Circular 063 de 2020; “para mantener vigente la certificación del curso de capacitación virtual las personas deberán realizar una actualización certificada de veinte (20) horas cada tres (3) años, cuyos temarios o módulos serán establecidos por la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo”.
3. Copia de cédula del profesional del SG-SST.

Nota 1: El profesional que realice la autoevaluación del SG-SST, deberá ser acorde al perfil establecido en la Resolución 0312 de 2019. En caso de que el proponente sea persona natural y/o independiente y quien es la única persona responsable del desarrollo del objeto contractual, no está obligado a implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pero si debe garantizar la cobertura al Sistema General de Riegos Laborales, de acuerdo con el Decreto 1563 de 2016 y Artículo 2.2.4.2.5.11 del Decreto 1072 de 2015: por lo anterior deberá presentar el formulario de afiliación con sello de la Entidad y/o certificado de afiliación.

• Certificado de Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, GCCON-F-065 (Se anexa en el pliego) de la Entidad SENA, firmado por el representante legal o persona Natural. (Formato 065).

Con el no cumplimiento de este requerimiento, la oferta será evaluada como NO CUMPLE TÉCNICAMENTE.

Por lo anterior la persona natural debe presentar:

1. El certificado de afiliación a la administradora de riesgos laborales.
2. El formato de identificación de peligros de conformidad con las ocupaciones u oficios que va a desarrollar.
3. Certificado de aptitud laboral vigencia no mayor a 3 años.
4. Presentar copia de los aportes de pago al sistema a través de la planilla integrada de liquidación de aportes – PILA, no mayor a un mes.

22.1.2.5 REQUISITO HABILITANTE AMBIENTAL:

El productor y/o comercializador de aparatos eléctricos y electrónicos -AEE deberá presentar el Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RPCAEE, acorde con los umbrales (unidades) a partir del cual se obliga el registro, según el producto a comercializar de acuerdo con la resolución 0480 de 2017- Anexo 1

Nota: En caso de que el comercializador no supere los umbrales definidos, deberá presentar la certificación documentada, suscrita por el Representante Legal, justificando la no aplicabilidad del registro.

1.3 REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS - CAPACIDAD FINANCIERA

N/A

22.1.4 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

N/A

22. REQUISITOS PONDERABLES

El precio es el factor de selección del proponente. Es decir, la Entidad Estatal debe adjudicar el Proceso de Contratación al oferente que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso (estudios previos e invitación a participar), y que ofrezca el menor valor. No hay lugar a puntajes para evaluar las ofertas sobre las características del objeto a contratar, su calidad o condiciones.

La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.

PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA (CUMPLE /NO CUMPLE)

Al presentar oferta económica en la Plataforma Secop II se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. El proponente al aportar copia del registro único tributario-RUT expedido por la DIAN actualizado para verificar la responsabilidad frente al IVA y obligación a facturar electrónicamente, debe tener en cuenta el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 "Por el cual se reglamentan los artículos 511,615,616-1,616-2,616-4,617,618, 618-2 y 771-2 del Estatuto Tributario, 26 de la Ley 962 de 2005 y 183 de la Ley 1607 de 2012 y se sustituye el Capítulo 4 del Título 1 de la Parte 6 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria" y la Resolución 000042 del 5 de Mayo de 2020 "Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación. En caso de consorcio o uniones temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento".

2. Diligenciar el formulario de la plataforma Secop II (Oferta Económica), para ello tener en cuenta:
   a) Para determinar el menor precio, la Entidad tendrá en cuenta lo señado por el Consejo de Estado, Sección Cuarta, sentencia del 24 de octubre de 2002, C.P. Ligia López Díaz, Rad.13.408 concordante con lo señalado en el Concepto-2019-N0006665-20191027 emitido por la Agencia Nacional de Contratación-Colombia Compra Eficiente, el cual establece: "…precio se entienden incluidos todos los costos en que se incurre para vender un bien o prestar un servicio…" "…el IVA hace parte del precio que ofrece cada proponente, y así debe ser ponderado al momento de la evaluación de las ofertas".
   b) Su oferta económica se entenderá que ha sido presentada en moneda legal colombiana, discriminando precios unitarios, costos directos e indirectos, valor global de la oferta y no podrá superar el presupuesto oficial, según el régimen al que pertenezca el proponente. Los precios unitarios de la oferta económica no podrán ser superiores a los señalados en el presupuesto oficial establecido en el Estudio Previo, so pena de rechazo.
   c) Se verificarán los valores contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado.
   d) La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, incluido el IVA en cada uno de ellos, si es responsable al Impuesto sobre las Ventas IVA. Toda vez que la plataforma cuando se incorpora el valor unitario o total es IVA incluido, si el proponente no lo tuvo en cuenta este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto, toda vez que la plataforma es automática y cierra directamente por Secop II.
   e) En el evento en que la propuesta económica tenga centavos, el proponente podrá aproximarla al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 0.50 centavos o dejarla con centavos. **NO DEBE SOBREPASAR PRECIOS ESTIMADOS POR LA ENTIDAD.**
   f) En caso de existir errores aritméticos en la oferta económica, el SENA de oficio efectuará la debida corrección; y la oferta será habilitada siempre que el valor total

de la oferta económica siga siendo más bajo que las demás propuestas presentadas y éste no supere el presupuesto oficial de la presente contratación.

g) Cuando exista error aritmético y la corrección a que haya lugar de la oferta económica, supere el 2% del valor total de la misma, **la oferta será rechazada**.

3. Deberán ser tramitadas por el proponente, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva administración de impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella.
4. Si la entidad considera pertinente verificar el régimen al que pertenece el contratista, lo realizará ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia. Lo anterior, en concordancia con el concepto N° 216130001598 emitido por Colombia Compra Eficiente.
5. Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento, en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

Nota: Solo se pagarán los precios contratados y por tanto no reconocerá suma alguna por impuesto ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada, de acuerdo con los procedimientos legales y presupuestales que corresponda.

23. ANALISIS DE RIESGOS

La Entidad ha realizado el análisis de riesgo respectivo en la forma señalada por Colombia Compra Eficiente, y en cumplimiento con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Del Decreto 1082 de 2015, con el fin de identificar los riesgos en el proceso de contratación, el cual señala que:
Artículo 2.2.1.1.1.6.3. Evaluación del Riesgo. La Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.
Por dicha razón el Centro de Formación se permite adjuntar la Matriz de Riesgos, el cual hará parte integral del presente documento. Anexo No. 3 – Matriz de Riesgos.

24. GARANTÍAS

Beneficiario / Asegurado:	SENA / CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE SURCOLOMBIANO
NIT	899.999.034-1
Dirección	Carrera 8 # 7 – 53
Teléfono	8368747 extensión 83905

El SENA de conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y en atención a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, determina la necesidad

de exigir al contratista a constituir a su costa y a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, una garantía de cumplimiento, en los términos señalados en el Decreto 1082 de 2015, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en el contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación del mismo y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los siguientes amparos.

Analizado el alcance del objeto, el valor, la forma de pago, naturaleza y las obligaciones del contratista, se determina que podría afectarse la calidad de los bienes y servicios, objeto del contrato, la satisfacción plena de la necesidad contractual y los recursos económicos invertidos, al generarse posibles incumplimientos parciales o totales de las obligaciones contractuales, por lo cual se deberá expedir las siguientes garantías:

De cumplimiento: Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.

De Calidad del bien: Equivalente al Veinte (20%) del valor del contrato, por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía.

En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en el Decreto 1082 de 2015. Tal garantía deberá constituirse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato.

En caso de prórroga o adición al contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez ampliar porcentajes y tiempos de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se agoten o disminuyan. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación de porcentajes o tiempos respectivo y entregarlo al SENA la cual deberá ser de forma inmediata a la suscripción de la prórroga o adición.

25. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

El Decreto 1860 reglamenta los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 del 2020 (Ley de Emprendimiento), relacionados con el procedimiento de mínima cuantía, la contratación con MiPymes y grandes almacenes y la definición de criterios diferenciales de calificación para emprendimientos y empresas de mujeres.

Así, se modifica el Decreto 1082 del 2015, único del sector Planeación Nacional, sobre los estudios previos para la contratación de mínima cuantía. Para la contratación con valor que no exceda el 10 % de la menor cuantía en la entidad estatal se deberá señalar en la invitación para participar en el proceso:

La invitación se publicará por un término no inferior a un día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los cuales serán contestados por la entidad antes del inicio del plazo para presentar ofertas.

Finalmente, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar solicitudes para limitar la convocatoria a Mipymes colombianas.

De conformidad con lo establecido por el artículo 5° del Decreto 1086 de 2021 y en consonancia con los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, los procesos cuya cuantía sea inferior a los ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, serán susceptibles de Limitación a Mipymes. Entiéndase por MiPymes:

DECRETO 1082 DE 2015:
"… Artículo 2.2.1.1.1.3.1. Definiciones (…) Mipyme: Micro, pequeña y mediana empresa medida de acuerdo con la ley vigente aplicable".

…***Artículo 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limítadas a Mípyme****. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*

1. *El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*
2. *Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.*

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

Parágrafo. *Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.*

Artículo 2.2.1.2.4.2.3. Limitaciones territoriales. *De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a*

Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo. Artículo 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

1. *Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.*
2. *Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación. Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen."*

*Por lo anterior, este proceso se limitará a MiPymes **siempre** que se cumplan con los preceptos legales antes señalados. Los interesados, deberán remitir la solicitud para limitar la convocatoria a MiPymes colombiana, a través de la sección **MENSAJES** de la plataforma **SECOP II** del presente proceso de contratación, dentro del término del día (1) hábil para presentar observaciones y comentarios a la invitación publicada que se establece en el cronograma, con fundamento en la establecido en el numeral 3° del artículo **2.2.1.2.1.5.2.** del Decreto 1082 de 2015, que fue modificado por el artículo 2° del decreto 1860 de 2021.*

Se deberán presentar tarjeta profesional del contador, certificado de vigencia de inscripción y antecedente disciplinarios.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)	SI	**X**	NO		

26. ACUERDOS COMERCIALES:

De acuerdo con lo señalado en el literal D del por el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra eficiente, "*las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones contenidas en los mismos. Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía*".

27. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI:**		**NO:**	X
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:				
MUESTRA	**SI:**		**NO:**	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI:**		**NO:**	X

28. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

El Sistema de Gestión Ambiental y Eficiencia Energética del SENA, en armonía con la promesa de valor del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol, se compromete con:

- El uso racional y eficiente del agua y la energía, la gestión integral de los residuos y el uso de bienes con material reciclado.
- El apoyo en las actividades de diseño que consideren la mejora del desempeño energético.
- El fomento de una cultura de respeto y protección del medio ambiente.

Los procesos contractuales, no son ajenos a estos compromisos y, considerando que existen actividades especialmente impactantes para el medio ambiente, se establecen requisitos de contratación para garantizar la adecuada gestión de los recursos y los residuos, los cuales se encuentran contemplados en el anexo de verificación de criterios de contratación GCCON-AN-001.

La adquisición de sustancias químicas como reactivos de laboratorio o limpiadores, debe cumplir con las buenas prácticas ambientales que se constituyen como una necesidad para cualquier tipo de actividad realizada dentro y fuera de las instalaciones. De acuerdo con la certificación en la norma ISO14001, el manejo de sustancias químicas debe ceñirse a lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de conformidad a lo estipulado en el Decreto 1496 de 2018, para lo cual, debe contarse con las fichas de seguridad actualizadas y en idioma español que permitan conocer los peligros asociados a las sustancias químicas. Con respecto a los aspectos e impactos ambientales puntuales de la actividad de utilización de sustancias químicas se identifican los siguientes, según la matriz de aspectos ambientales del centro de formación

Con respecto a los aspectos e impactos ambientales puntuales de la actividad adquisición de materiales de formación se identifican los siguientes, según la matriz de aspectos del Centro de Formación:

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN	MEDIDAD DE CONTROL
Actividades de enseñanza	Consumo de materias primas, elementos e insumos	Agotamiento de los recursos naturales	Bajo	Incentivar compra de materias primas, elementos e insumos con criterios de sostenibilidad ambiental, aprovechamiento y reutilización de recipientes de plástico y vidrio.
Actividades de Enseñanza - Aprendizaje - Evaluación (en ambientes de aprendizaje)	Generación de residuos	Contaminación de recurso suelo	Bajo	Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos, gestionar el transporte y disposición final adecuada de los residuos peligrosos, conservar los certificados de disposición final de RESPEL. Dar cumplimiento al protocolo de bioseguridad en el área de laboratorio, implementar verificaciones de cumplimiento de normatividad para el transporte de

				sustancias peligrosas, rotulado de productos químicos y consolidación de fichas de seguridad.
Actividades de Enseñanza - Aprendizaje - Evaluación (en ambientes de aprendizaje)	Generación de vertimientos	Contaminación del recurso agua	Alto	Implementación de los programas ambientales, sensibilizaciones en manejo de vertimientos, mantenimiento a sistema de tratamiento de aguas residuales, inspecciones ambientales, mantenimiento a la red hidrosanitaria, seguimiento al permiso de vertimientos.

CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

N/A.

29. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

N/A

30. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas evaluadas, se aplicarán las reglas establecidas en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 *"Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia",* de forma sucesiva y excluyente, para seleccionar al oferte favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes. Así mismo, conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 modificado por el Decreto 1860 de 2021 articulo 3, o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan. **FORMATO No. 12**

31. ANEXOS

1. ANALISIS DE SECTOR
2. PAA
3. MATRIZ DE RIESGOS
4. CDP
5. FORMATOS PRESENTACION DE OFERTA

Firmado digitalmente por JAMES ANTONIO RAMIREZ LOPEZ

JAMES ANTONIO RAMÍREZ LÓPEZ
Subdirector Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano

Proyecto y reviso aspectos jurídicos: Ximena Leiva Vargas -Abogada Apoyo Jurídico Gestión Contractual CGDSS- Contratista

Revisó aspectos técnicos: Carlos Alberto Bravo Zúñiga Instructor G20,

Luis Alberto Galindo Martínez Instructor Articulación Contratista

Alejandro Lozano Bohorquez Dinamizador Tecnoparque.

Héctor Jaime Estrada Toledo Experto Tecnoparque

Reviso aspecto económico: Shirley Ossa Donatres, funcionaria de Planta.

Revisó aspectos de SST: Harold Iván Guzmán Castiblanco- Dinamizador SIGA CF.

Revisó aspectos ambientales: Angie Jimena Lara Andela, Dinamizador Ambiental y Energético Angie Jimena Lara

Vo. Bo.: líderes del proceso: Coordinador Académico Yamboró (E): Andrea Patiño Villarraga

Coordinador Académico Programas Especiales Javier Rojas Peña