ESTUDIO DE MERCADO

El presente documento condensa los resultados obtenidos del estudio de mercado adelantado mediante la publicación de la solicitud de información en la plataforma SECOP II para el proceso cuyo objeto es: **"CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA APOYAR LA ESTRATEGIA SENNOVA - TECNOACADEMIA ITINERANTE DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL.**

El Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial – CTDPE del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Regional Cundinamarca, en cumplimiento de los principios de transparencia, planeación y selección objetiva que rigen la contratación estatal, realizó la correspondiente solicitud de información a proveedores mediante la plataforma SECOP II, con el propósito de obtener referencias del mercado que permitieran establecer condiciones técnicas y económicas acordes con la necesidad a contratar.

En este sentido, el día 12/05/2026 se publicó en la plataforma SECOP II la **SOLICITUD DE INFORMACION CTDPE 024-2026**, la solicitud fue enviada a todos los proveedores disponibles en la plataforma que tuviesen dentro de su clasificación alguna de los códigos en los que se clasifica la presente contratación.

Dentro del término previsto en el cronograma del proceso, se recibieron, a través de la plataforma SECOPII, dos (2) cotizaciones por parte de empresas interesadas en participar, las cuales fueron tenidas en cuenta para el análisis correspondiente dentro del estudio de mercado del presente proceso contractual LOGISEVENT S.A.S, Identificada con NIT: 901.791.901-2, y CARDOTAL SOLUCIONES SAS, identificada con NIT: 901.006319-1

Durante el término establecido para la presentación de observaciones a la solicitud de información, no se recibieron observaciones por parte de los interesados.

Posteriormente, como resultado del análisis de las cotizaciones recibidas, se evidenció que uno de los ítems requeridos no fue cotizado por ninguno de los proveedores consultados. Adicionalmente, la Entidad realizó una revisión técnica y presupuestal de la necesidad, efectuando ajustes al requerimiento inicial. En consecuencia, se solicitó a los proveedores que habían presentado cotización remitir el correspondiente alcance a sus ofertas, incluyendo la totalidad de los ítems requeridos y los ajustes efectuados, con el fin de actualizar los valores conforme al requerimiento definitivo.

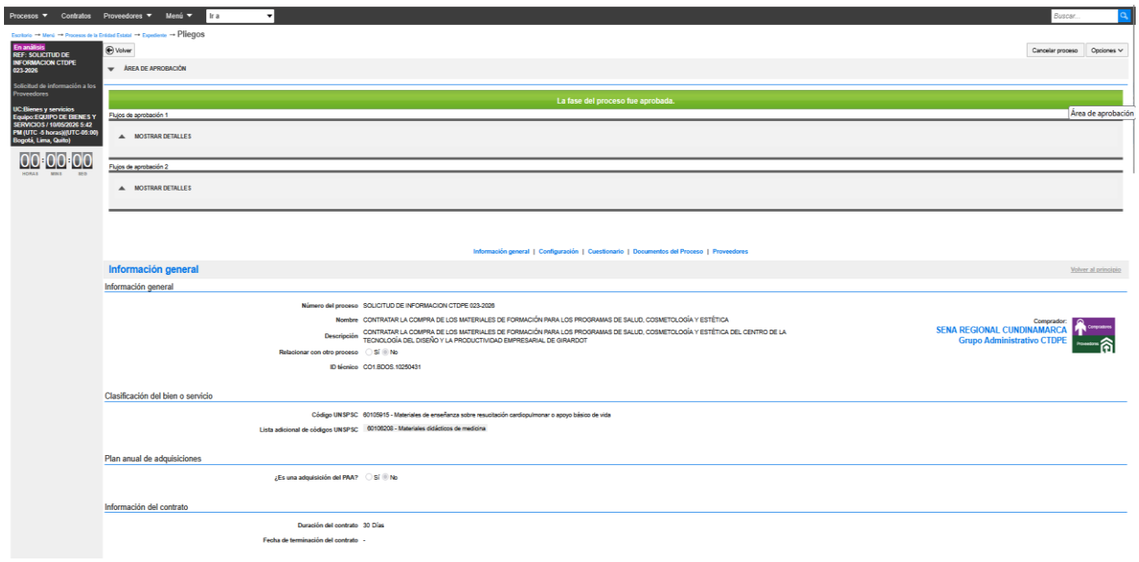
En consecuencia, el presente estudio de mercado se elaboró con base en las cotizaciones actualizadas remitidas por los proveedores, mediante el análisis comparativo de los valores ofertados para la totalidad de los ítems del requerimiento definitivo. A partir de dicho análisis se determinó el valor promedio, el cual se adopta como referencia para el presente proceso de contratación.

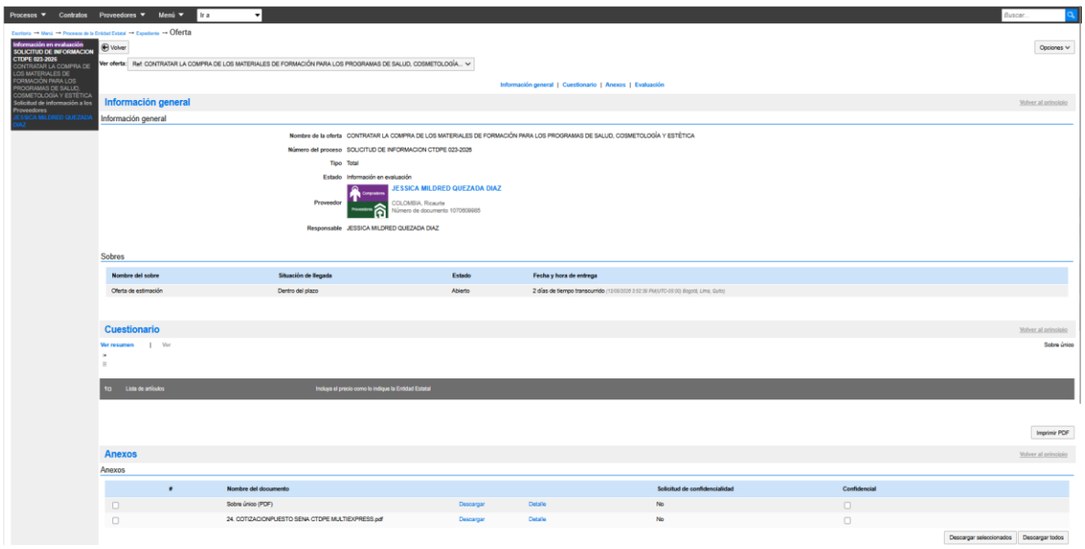
En consecuencia, se presenta la matriz que consolida los valores ofertados por los diferentes proveedores, así como el valor promedio estimado, el cual servirá como base para la estructuración del proceso.

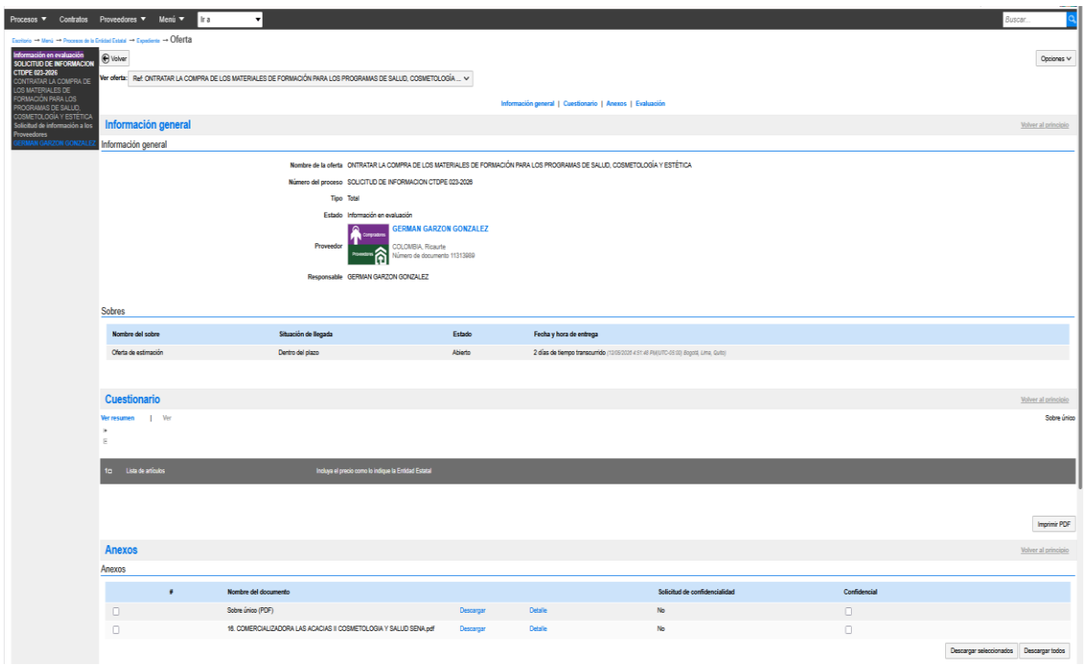
Como soporte del presente documento, se anexan los siguientes documentos:

Pantallazo de la publicación de la Solicitud de Información en la plataforma SECOP II.
Pantallazos de las cotizaciones allegadas a través de la plataforma SECOP II.
Solicitud de alcance remitida a los proveedores.
Pantallazos de las cotizaciones actualizadas allegadas por los proveedores a través del correo electrónico institucional.

ESPACIO EN BLANCO


Procesos
Contratos
Proveedores
Menú
Ir a
Buscar
Pliegos
Volver
Cancelar proceso
Opciones
ÁREA DE APROBACIÓN
La fase del proceso fue aprobada.
Flujos de aprobación 1
Área de aprobación
MOSTRAR DETALLES
Flujos de aprobación 2
MOSTRAR DETALLES
Información general | Configuración | Cuestionario | Documentos del Proceso | Proveedores
Información general
Volver al principio
Información general
Número del proceso SOLICITUD DE INFORMACION CTDPE 023-2026
Nombre CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA Y ESTÉTICA
Descripción CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA Y ESTÉTICA DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL DE GIRARDOT
Relacionar con otro proceso Sí No
ID técnico CO1.BDOS.1025043
Comprador:
SENA REGIONAL CUNDINAMARCA
Grupo Administrativo CTDPE
Clasificación del bien o servicio
Código UNSPSC 60105915 - Materiales de enseñanza sobre resucitación cardiopulmonar o apoyo básico de vida
Lista adicional de códigos UNSPSC 60106206 - Materiales didácticos de medicina
Plan anual de adquisiciones
¿Es una adquisición del PAA? Sí No
Información del contrato
Duración del contrato 30 Días
Fecha de terminación del contrato -


Procesos
Contratos
Proveedores
Menú
Ir a
Buscar
Oferta
Volver
Opciones
Ver oferta: Ref: CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA...
Información general | Cuestionario | Anexos | Evaluación
Información general
Volver al principio
Información general
Nombre de la oferta CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA Y ESTÉTICA
Número del proceso SOLICITUD DE INFORMACION CTDPE 023-2026
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor JESSICA MILDRED QUEZADA DIAZ
COLOMBIA, Risaralda
Número de documento 1070609665
Responsable JESSICA MILDRED QUEZADA DIAZ
Sobres
Nombre del sobre
Situación de llegada
Estado
Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación
Dentro del plazo
Abierto
2 días de tiempo transcurrido
Cuestionario
Volver al principio
Ver resumen | Ver
Sobre único
Lista de artículos
Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
Imprimir PDF
Anexos
Volver al principio
Anexos
#
Nombre del documento
Solicitud de confidencialidad
Confidencial
Sobre único (PDF)
Descargar
Detalle
No
24. COTIZACIONPUESTO SENA CTDPE MULTIEXPRESS.pdf
Descargar seleccionados
Descargar todos


Procesos
Contratos
Proveedores
Menú
Ir a
Buscar
Oferta
Volver
Opciones
Ver oferta: Ref: CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA...
Información general | Cuestionario | Anexos | Evaluación
Información general
Volver al principio
Información general
Nombre de la oferta CONTRATAR LA COMPRA DE LOS MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE SALUD, COSMETOLOGÍA Y ESTÉTICA
Número del proceso SOLICITUD DE INFORMACION CTDPE 023-2026
Tipo Total
Estado Información en evaluación
Proveedor GERMAN GARZON GONZALEZ
COLOMBIA, Risaralda
Número de documento 11313989
Responsable GERMAN GARZON GONZALEZ
Sobres
Nombre del sobre
Situación de llegada
Estado
Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación
Dentro del plazo
Abierto
2 días de tiempo transcurrido
Cuestionario
Volver al principio
Ver resumen | Ver
Sobre único
Lista de artículos
Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
Imprimir PDF
Anexos
Volver al principio
Anexos
#
Nombre del documento
Solicitud de confidencialidad
Confidencial
Sobre único (PDF)
Descargar
Detalle
No
16. COMERCIALIZADORA LAS ACACIAS II COSMETOLOGIA Y SALUD SENA.pdf
Descargar seleccionados
Descargar todos



RV: Solicitud de alcance a Precotizacion – Materiales de formación Tecnoacademia Itinerante

Nimia Sofia Lopez Doria
Para CARDOTAL SOLUCIONES S.A.S; ANDREA BONILLA
CC Cesar Andres Zuleta Rivera; Maria Ximena Ramirez Tovar; Lady Johana Malagon Sanchez
Directiva de retención 10 Year Delete (10 años) Expira 13/06/2036
Pública
Copia de ESTUDIO DE MERCADO_LADY_2026_06.xlsx 58 KB

Señores

CARDOTAL SOLUCIONES S.A.S.
LOGISEVENT S.A.S.

Cordial saludo.

*De manera atenta, me permito informar que, una vez revisado el Estudio de Mercado adelantado para el proceso cuyo objeto es: "**CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA APOYAR LA ESTRATEGIA SENNOVA - TECNOACADEMIA ITINERANTE DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL**",*

*Es importante resaltar que el área técnica efectuó ajustes a las **cantidades inicialmente requeridas** y realizó la actualización de algunos valores de referencia del Estudio de Mercado, teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado, la necesidad institucional y la disponibilidad presupuestal de la Entidad.*

En consecuencia, se solicita informar si es viable para su empresa presentar un alcance a la precotización inicialmente allegada, tomando como base el cuadro actualizado que se adjunta a la presente comunicación.

*Así mismo, se solicita de manera especial verificar y cotizar el **ítem No. 56 denominado "Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V-24V**", toda vez que dicho elemento no fue incluido en las precotizaciones inicialmente recibidas y resulta necesario para el desarrollo de uno de los proyectos de la estrategia Tecnoacademia Itinerante.*

*Para efectos informativos, se precisa que la Entidad cuenta actualmente con una disponibilidad presupuestal estimada de **CIENTO CUARENTA MILLONES DE PESOS ($140.000.000)**, razón por la cual los ajustes efectuados buscan adecuar el requerimiento a dicho presupuesto.*

Agradecemos remitir su respuesta y, de ser viable, la correspondiente actualización de la precotización, a más tardar el día de mañana 17 de junio de 2026, al correo institucional desde el cual se remite la presente comunicación.

Se adjunta cuadro actualizado para su revisión.

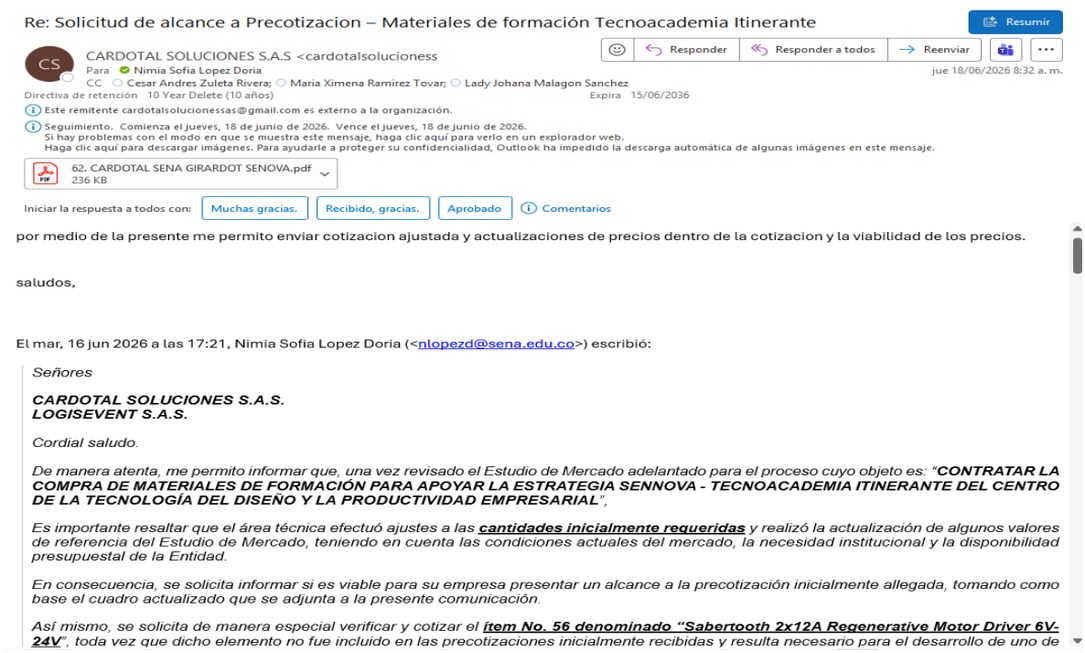
Agradecemos su colaboración y quedamos atentos a cualquier inquietud o información adicional que requieran.

Cordialmente,

De: Lady Johana Malagon Sanchez <lmalagons@sena.edu.co>
Enviado el: martes, 16 de junio de 2026 8:10 a. m.
Para: Nimia Sofia Lopez Doria <nlopezd@sena.edu.co>
CC: Cesar Andres Zuleta Rivera <cazuleta@sena.edu.co>
Asunto: RV: Resultado estudio de mercado – Solicitud de revisión necesidad

Buenos días Sofi,

Adjunto revisión y observaciones por parte de los técnicos, de acuerdo con el correo que antecede.



Re: Solicitud de alcance a Precotizacion – Materiales de formación Tecnoacademia Itinerante

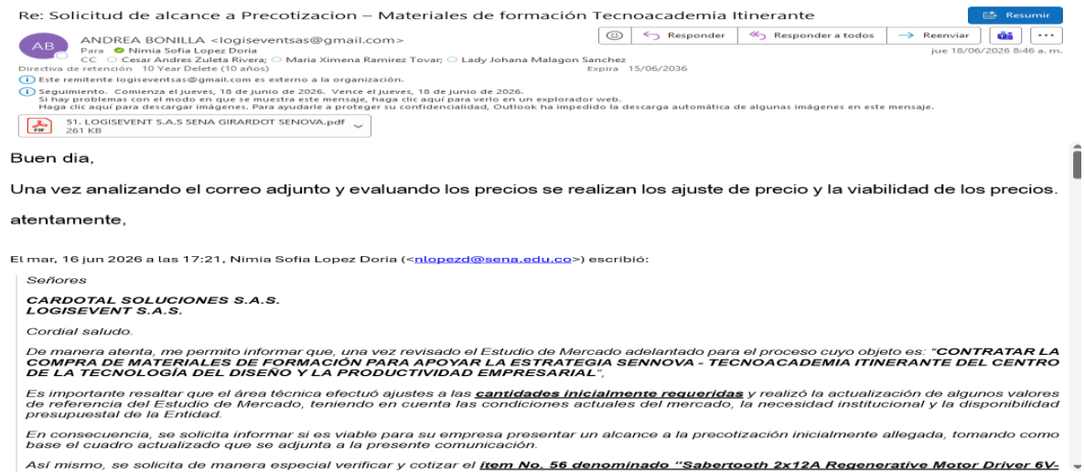
CARDOTAL SOLUCIONES S.A.S <cardotalsolucioness
Para Nimia Sofia Lopez Doria
CC Cesar Andres Zuleta Rivera; Maria Ximena Ramirez Tovar; Lady Johana Malagon Sanchez
Directiva de retención 10 Year Delete (10 años) Expira 15/06/2036
Este remitente cardotalsolucionessas@gmail.com es externo a la organización.
Seguimiento. Comienza el jueves, 18 de junio de 2026. Vence el jueves, 18 de junio de 2026.
Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.
Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha impedido la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.
62. CARDOTAL SENA GIRARDOT SENOVA.pdf 236 KB
Iniciar la respuesta a todos con: Muchas gracias. Recibido, gracias. Aprobado Comentarios

por medio de la presente me permito enviar cotizacion ajustada y actualizaciones de precios dentro de la cotizacion y la viabilidad de los precios.

saludos,

El mar, 16 jun 2026 a las 17:21, Nimia Sofia Lopez Doria (<nlopezd@sena.edu.co>) escribió:

> *Señores*
>
> ***CARDOTAL SOLUCIONES S.A.S.***
> ***LOGISEVENT S.A.S.***
>
> *Cordial saludo.*
>
> *De manera atenta, me permito informar que, una vez revisado el Estudio de Mercado adelantado para el proceso cuyo objeto es: "**CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA APOYAR LA ESTRATEGIA SENNOVA - TECNOACADEMIA ITINERANTE DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL**",*
>
> *Es importante resaltar que el área técnica efectuó ajustes a las **cantidades inicialmente requeridas** y realizó la actualización de algunos valores de referencia del Estudio de Mercado, teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado, la necesidad institucional y la disponibilidad presupuestal de la Entidad.*
>
> *En consecuencia, se solicita informar si es viable para su empresa presentar un alcance a la precotización inicialmente allegada, tomando como base el cuadro actualizado que se adjunta a la presente comunicación.*
>
> *Así mismo, se solicita de manera especial verificar y cotizar el **ítem No. 56 denominado "Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V-24V**", toda vez que dicho elemento no fue incluido en las precotizaciones inicialmente recibidas y resulta necesario para el desarrollo de uno de*



Re: Solicitud de alcance a Precotizacion – Materiales de formación Tecnoacademia Itinerante

ANDREA BONILLA <logiseventsas@gmail.com>
Para Nimia Sofia Lopez Doria
CC Cesar Andres Zuleta Rivera; Maria Ximena Ramirez Tovar; Lady Johana Malagon Sanchez
Directiva de retención 10 Year Delete (10 años) Expira 15/06/2036
Este remitente logiseventsas@gmail.com es externo a la organización.
Seguimiento. Comienza el jueves, 18 de junio de 2026. Vence el jueves, 18 de junio de 2026.
Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.
Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha impedido la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.
51. LOGISEVENT S.A.S SENA GIRARDOT SENOVA.pdf 261 KB

Buen dia,

Una vez analizando el correo adjunto y evaluando los precios se realizan los ajuste de precio y la viabilidad de los precios.

atentamente,

El mar, 16 jun 2026 a las 17:21, Nimia Sofia Lopez Doria (<nlopezd@sena.edu.co>) escribió:

> *Señores*
>
> ***CARDOTAL SOLUCIONES S.A.S.***
> ***LOGISEVENT S.A.S.***
>
> *Cordial saludo.*
>
> *De manera atenta, me permito informar que, una vez revisado el Estudio de Mercado adelantado para el proceso cuyo objeto es: "**CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA APOYAR LA ESTRATEGIA SENNOVA - TECNOACADEMIA ITINERANTE DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL**",*
>
> *Es importante resaltar que el área técnica efectuó ajustes a las **cantidades inicialmente requeridas** y realizó la actualización de algunos valores de referencia del Estudio de Mercado, teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado, la necesidad institucional y la disponibilidad presupuestal de la Entidad.*
>
> *En consecuencia, se solicita informar si es viable para su empresa presentar un alcance a la precotización inicialmente allegada, tomando como base el cuadro actualizado que se adjunta a la presente comunicación.*
>
> *Así mismo, se solicita de manera especial verificar y cotizar el **ítem No. 56 denominado "Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V-***

Elaboró: Nimia Sofia Lopez Doria
Contratista – Comité Estructurador Económico CTDPE

25-9511-452 CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA APOYAR LA ESTRATEGIA SENNOVA - TECNOACADEMIA ITINERANTE DEL CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL.					CARDOTAL SOLUCIONES SAS NIT: 901.006.319-1					LOGISEVENT S.A.S NIT: 901.791.901-2					PROMEDIO				
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR DEL IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR DEL IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	VALOR DEL IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
1	**Válvula plástica solenoide – 12 V de 1/2" nominal.**	Con esta válvula de estado binario podrás controlar el flujo de agua. En reposo la válvula se encuentra cerrada totalmente cuando se aplica un voltaje de 12 VDC, ésta se abre permitiéndole el paso al líquido. Requiere una presión mínima de 0,02 mpa (3 PSI) para dar paso al líquido alojado. También se debe tener en cuenta que el dispositivo sólo permite el paso del fluido en una sola dirección. Especificaciones: Presión de trabajo: 0.02MPa – 0.8MPa. Temperatura de trabajo: 1°C – 75°C. Tiempo de respuesta de apertura: ≤ 0.15 seg. Tiempo de respuesta de cierre: ≤ 0.3 seg. Voltaje de trabajo 12VDC (aunque trabaja con valores de voltaje desde 6VDC). Vida útil: ≥ 50 millones de ciclos.	UNIDAD	6	53.325,00	19%	10.132	63.457	380.741	56.090,00	19%	10.657	66.747	400.483	54.707,50	19%	10.394	65.102	390.609
2	**Bomba Sumergible 12v Inoxidable Agua Aceite 12 L/min Herramientasa**	**Especificaciones:** Material: acero inoxidable Color: plata Voltaje: DC 12 V Corriente de carga: máx. 1,5 A Velocidad de automovilismo: 8500 r/min Flujo: 12 l/min Longitud del cable: 3 metros Peso del artículo: 276 g/9,7 onzas Tamaño del paquete: 160 * 85 * 55 mm/6.3 * 3.3 * 2.2 Peso del paquete: 308 g/10,8 onzas	UNIDAD	6	75.465,00	19%	14.338	89.803	538.820	79.378,00	19%	15.082	94.460	566.759	77.421,50	19%	14.710	92.132	552.789
3	**Controlador Regulador Carga Panel Solar 30a 12v/24v Pantalla**	Controla automáticamente la energía del panel solar y la batería. - Posee protección para sobrecarga y corto circuito - Protección de descarga reversa y polaridad reversa - Protección de voltaje bajo y sobrecarga - Tensión Voltaje: DC 12V / 24V - Autoconsumo: < 10mA - Corriente de carga: 30Amp - Dimensión: 13,6x6,8cmx3,2 cm - Max PV voltaje: 50V - Max PV Input: 390W(12V) y 780W(24V). - USB 5V/2A max - Temperatura de Operación: -35 4 60 °C. Regula automáticamente el funcionamiento del panel solar y la batería en el sistema solar. Protección por sobrecarga y contra cortocircuitos. Protección contra inversión de polaridad. Protección baja tensión o exceso de carga. Fácil de instalar y operar.	UNIDAD	14	94.500,00	19%	17.955	112.455	1.574.370	99.400,00	19%	18.886	118.286	1.656.004	96.950,00	19%	18.421	115.371	1.615.194
4	**SD CARD**	Dispositivo de almacenamiento digital portátil tipo tarjeta, utilizado para guardar y transferir datos en equipos electrónicos compatibles como cámaras digitales, grabadoras de audio/video, impresoras multifuncionales, laptops, tablets y otros dispositivos. La tarjeta SD ofrece una solución práctica para el respaldo y la movilidad de archivos multimedia, documentos, programas o registros operativos, garantizando durabilidad, portabilidad y facilidad de uso. Especificaciones técnicas: Tipo: SD (Secure Digital) o SDHC/SDXC según capacidad Capacidad: 128 GB Clase de velocidad: Clase 10 / UHS-I (mínimo 10 MB/s de escritura) Velocidad de lectura/escritura: Hasta 80-100 MB/s (lectura); 10-30 MB/s (escritura, según modelo) Compatibilidad: Dispositivos con ranura SD o adaptadores Formato de archivos soportado: FAT32 (SD/SDHC), exFAT (SDXC) Dimensiones estándar: 32 mm × 24 mm × 2.1 mm Material: Plástico resistente con contactos metálicos Color: Negro, azul u otros (según fabricante) Durabilidad: Resistente a impactos, temperaturas extremas, rayos X y agua (según marca)	UNIDAD	5	189.000,00	19%	35.910	224.910	1.124.550	198.800,00	19%	37.772	236.572	1.182.860	193.900,00	19%	36.841	230.741	1.153.705

5	**Kit Arduino Starter KT10000**	Kit de iniciación a la electrónica y programación basado en la plataforma de hardware libre Arduino. El modelo KT10000 Upgrade incluye una variedad de componentes electrónicos, sensores y módulos adicionales que permiten desarrollar proyectos interactivos, educativos y de automatización básica. Este kit está diseñado para la formación en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), siendo ideal para laboratorios de robótica, instituciones educativas y procesos de aprendizaje autodidacta. Contenido típico del kit (puede variar según proveedor): 1 × Placa Arduino UNO R3 compatible (ATmega328P) 1 × Cable USB para conexión y programación 1 × Protoboard (breadboard) de 830 puntos 65 × Cables jumper (macho-macho, macho-hembra) Resistencias variadas (220Ω, 1KΩ, 10KΩ, etc.) LEDs de diferentes colores 1 × Pantalla LCD 16x2 con interfaz I2C 1 × Sensor ultrasónico HC-SR04 1 × Sensor de temperatura y humedad DHT11 1 × Módulo de relevador (Relay) 5V 1 × Servomotor SG90 1 × Motor DC y soporte con hélice o ruedas 1 × Sensor de luz (fotorresistor o LDR) 1 × Potenciómetro 1 × Zumbador (activo/pasivo) Pulsadores, transistores, diodos y otros componentes básicos Manual de proyectos (impreso o digital) Características técnicas: Voltaje de operación: 5V (a través de USB o fuente externa) Entorno de programación: Arduino IDE (compatible con Windows, macOS, Linux) Lenguaje: C/C++ con bibliotecas propias Conectividad: USB tipo B Compatibilidad: Sensores y módulos estándar de 5V Recomendado para: Educación media/técnica, universidades, makers, formación en robótica o automatización	Unidad	20	310.500,00	19%	58.995	369.495	7.389.900	326.600,00	19%	62.054	388.654	7.773.080	318.550,00	19%	60.525	379.075	7.581.500
6	**Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado**	Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado, batería de litio recargable de 12v camping al aire libre, adecuada buscador de peces, rv, barco, s, luz de emergencia Dimensiones: * largo: 26 Centimetros * Ancho: 26 Centimetros * Alto: 26 Centimetros * Peso del Producto: 5 libras	UNIDAD	5	427.950,00	19%	81.311	509.261	2.546.303	450.140,00	19%	85.527	535.667	2.678.333	439.045,00	19%	83.419	522.464	2.612.320
7	**Bomba de agua solar de 50W**	Juego de bomba de agua con panel solar Material del panel solar: monocasco Material de la bomba de silicio cristalino: ABS Potencia del panel solar: 50 W	Unidad	8	271.350,00	19%	51.557	322.907	2.583.252	285.420,00	19%	54.230	339.650	2.717.198	278.385,00	19%	52.893	331.278	2.650.224
8	**Ventilador Axial De 120mm x 120mm , Silencioso, 285 M³/h, 2600 R**	Ventilador de flujo axial de 8 pulgadas, silencioso, 285 m/h, 2600 RPM, ventilador de escape axial de montaje en pared para cocina, dormitorio, oficina, sótano, 110 V	Unidad	8	210.600,00	19%	40.014	250.614	2.004.912	221.520,00	19%	42.089	263.609	2.108.870	216.060,00	19%	41.051	257.111	2.056.888
9	**Ventilador Cooler Extractor Fan 120x120x38 Mm 110v Pelv_**	Ventilador de refrigeración de flujo axial , ventilador de metal de alta velocidad sin escobillas funciona a 110v medidas 120x120x38mm tiene un consumo de 0.27 amperios aproximadamente material de metal es utilizado para enfriar gabinetes en proyectos electrónicos utilizados en plantas de sonido	Unidad	8	62.100,00	19%	11.799	73.899	591.192	65.320,00	19%	12.411	77.731	621.846	63.710,00	19%	12.105	75.815	606.520
10	**Tuercas En T Para Perfil 2020**	Tuercas en T para Perfil de Aluminio, Serie 2020, 160 Piezas	CAJA	3	216.000,00	19%	41.040	257.040	771.120	227.200,00	19%	43.168	270.368	811.104	221.600,00	19%	42.104	263.704	791.112
11	**Conector Union 3 Esquinas Perfil Aluminio 2020**	Conector de soporte de esquina de extremo de 3 vías para perfil de extrusión de aluminio estándar europeo 2020	Unidad	50	11.475,00	19%	2.180	13.655	682.763	12.070,00	19%	2.293	14.363	718.165	11.772,50	19%	2.237	14.010	700.475
12	**Soporte 90 Grados En Aluminio Para Perfil 20x20**	Soporte en aluminio con una inclinación de 90 grados es muy útil para distintas aplicaciones debido a que es liviano, resistente y versátil, es compatible con el perfil de aluminio 20x20.	Unidad	50	11.475,00	19%	2.180	13.655	682.763	12.070,00	19%	2.293	14.363	718.165	11.772,50	19%	2.237	14.010	700.475

13	**P Pa 135 Tornillos De Cabeza Hueca He**	1. Hecho de acero inoxidable 304 de alta calidad, resistente al óxido y a la corrosión, ampliamente utilizado en la industria. 2. Este conjunto está organizado por tamaño en un estuche de almacenamiento transparente para un acceso y protección rápidos. 3. Hay 14 tamaños diferentes en un juego para satisfacer sus diversas necesidades.	CAJA	3	182.250,00	19%	34.628	216.878	650.633	191.700,00	19%	36.423	228.123	684.369	186.975,00	19%	35.525	222.500	667.500
14	**Lápiz 3D SL-300**	Lápiz de impresión 3D Sunlu SL-300Materiales de impresión 3D: Filamento ABS / PLA Filamento de 1.75 mm de diámetro Temperatura de uso del lápiz: ABS 180 ~ 210 ° C / PLA 160 ~ 180 ° C	Unidad	10	318.600,00	19%	60.534	379.134	3.791.340	335.120,00	19%	63.673	398.793	3.987.928	326.860,00	19%	62.103	388.963	3.889.630
15	**Bandeja Metálica**	Accesorios de alta calidad para deshidratadora de alimentos. La malla está fabricada con material de acero inoxidable 304. Totalmente seguro para la deshidratación de alimentos que se puede utilizar durante un largo plazo.	Unidad	8	127.305,00	19%	24.188	151.493	1.211.944	133.906,00	19%	25.442	159.348	1.274.785	130.605,50	19%	24.815	155.421	1.243.364
16	**Perfil De Aluminio Estructural 2020 V-slot - Cnc - 1Mt**	Perfil en aluminio extrusado 2020 V-slot, Longitud: 1000MM (1MT)	Unidad	30	48.600,00	19%	9.234	57.834	1.735.020	51.120,00	19%	9.713	60.833	1.824.984	49.860,00	19%	9.473	59.333	1.779.990
17	**Inversor 8000w 12v/24v/48v/60v 220v Conjunto Paneles Solares**	Este sistema inversor solar de onda sinusoidal de 8000 W está diseñado para el hogar, el exterior y diversas actividades. Es adecuado para escenarios de aplicación de 12 V a 220 V. Está equipado con un panel fotovoltaico plegable de 100 W y un controlador de 30 A para proporcionar energía estable y confiable para su vida. Solución.	UNIDAD	2	2.362.500,00	19%	448.875	2.811.375	5.622.750	2.485.000,00	19%	472.150	2.957.150	5.914.300	2.423.750,00	19%	460.513	2.884.263	5.768.526
18	**Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm**	Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm Espesor 18 mm Tablero 1.8x30x100 Cm Pino Con Nudos	unidad	8	81.000,00	19%	15.390	96.390	771.120	85.200,00	19%	16.188	101.388	811.104	83.100,00	19%	15.789	98.889	791.112
19	**Pegamento, pegante o colbón de madera DE UN 1 KILO**	Excelente comportamiento en maderas porosas y aglomerados, Fácil aplicación, no escurre, Uso profesional, Alto Rendimiento, Resistente a altas temperaturas, Tiempo de prensado cortos, entre 20 y 30 minutos, Buen desempeño en maderas húmedas (18%), Fácil Aplicación, No se cristaliza.	kilo	6	53.460,00	19%	10.157	63.617	381.704	56.232,00	19%	10.684	66.916	401.496	54.846,00	19%	10.421	65.267	391.602
20	**Manguera De Nivel Transparente Rollo De 100 Metros 1/2**	Fabricada en PVC transparente. • Flexible y de fácil manejo. • Longitud 100 m. • Diámetro 1/2" (12.7 mm). • Espesor de pared 1.1 mm. • Temperatura de trabajo 20 - 30 °C. • Peso por metro 60 g. • Empaque rollo.	Rollo x 100 Mts	2	361.800,00	19%	68.742	430.542	861.084	380.560,00	19%	72.306	452.866	905.733	371.180,00	19%	70.524	441.704	883.408
21	**Cinta Ducto Gris Tesa 48mm X 25m Extra Power Duct Tape**	Es una cinta adhesiva caracterizada por un poder de adhesión adicional, versátil y perfecta para una amplia gama de aplicaciones.	Unidad	12	61.830,00	19%	11.748	73.578	882.932	65.036,00	19%	12.357	77.393	928.714	63.433,00	19%	12.052	75.485	905.820
22	**Lamina de Acetato transparente**	lamina Acetato transparente 0.4 mm de 22 x 32 cm (por 10 hojas)	Paqueta	20	30.375,00	19%	5.771	36.146	722.925	31.950,00	19%	6.071	38.021	760.410	31.162,50	19%	5.921	37.084	741.670
23	**Plástico Negro Cal 6, 4 Metros De Alto X 20 Metros De Largo**	*REMODELACIONES * CONSTRUCCIONES * AISLAMIENTOS DE TERRENOS INESTABLES POR LLUVIAS * PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y MATERIALES BAJO LA LLUVIA * PARA ENCERRAMIENTOS	Rollo x 20 Mts	2	229.500,00	19%	43.605	273.105	546.210	241.400,00	19%	45.866	287.266	574.532	235.450,00	19%	44.736	280.186	560.372
24	**Plástico Invernadero X 6 Mts Ancho Calibre 6 Tramo X 10 Mts**	plástico invernadero x 6 mts de ancho por 10 mts de largo calibre 6 plástico con aditivo uv especial para cultivos resistente a intemperie	Rollo x 10 Mts	2	114.750,00	19%	21.803	136.553	273.105	120.700,00	19%	22.933	143.633	287.266	117.725,00	19%	22.368	140.093	280.186
25	**Puntillas para madera**	puntillas 0.5 pulgadas para madera caja por 400 gramos	Unidad Caja x 400 g	5	15.525,00	19%	2.950	18.475	92.374	16.330,00	19%	3.103	19.433	97.164	15.927,50	19%	3.026	18.954	94.768
26	**Tornillo autorroscante**	Tornillo autorroscante de 1.5 pulgadas para madera una caja de 100 unidades	Caja de 100 Unidades	5	12.150,00	19%	2.309	14.459	72.293	12.780,00	19%	2.428	15.208	76.041	12.465,00	19%	2.368	14.833	74.165

27	**Escuadra de refuerzo**	Permite conectar o unir piezas pequeñas de estructuras de madera o metal a 90º en interiores o exteriores, con vena de refuerzo que le brinda mayor resistencia. Refuerzo Esquinero Acero Galvanizado de 2.54 X 1.27 cm	Unidad	50	3.375,00	19%	641	4.016	200.813	3.550,00	19%	675	4.225	211.225	3.462,50	19%	658	4.121	206.025
28	**Cemento Holcim Super Fuerte * 50 Kg**	Tipo De albañilería Peso 50 kg Color Gris	Bulto de 50 Kg	4	47.250,00	19%	8.978	56.228	224.910	49.700,00	19%	9.443	59.143	236.572	48.475,00	19%	9.210	57.685	230.740
29	**micro:bit V2**	La placa Micro:bit está diseñada por BBC y su objetivo es ayudar a los niños de 7.º grado o más a aprender a programar mejor. La placa Micro:bit tiene abundantes recursos, entre los que se incluyen una matriz de puntos métricos de 5*5 LED, 2 botones programables, brújula, puertos USB, módulo Bluetooth, etc. Es de tamaño de bolsillo, pero muy potente. También puedes programarla, personalizarla o controlarla. Características: Versión 2	unidad	80	155.250,00	19%	29.498	184.748	14.779.800	163.300,00	19%	31.027	194.327	15.546.160	159.275,00	19%	30.262	189.537	15.162.960
30	**Sonda de temperatura Go Direct**	® permite a los estudiantes tomar mediciones de temperatura en tiempo real, ya sea de una sola vez o durante un período de tiempo. Su alcance y capacidad inalámbrica lo convierten en el sensor ideal para aplicaciones prácticas. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar reacciones endotérmicas y exotérmicas. Investigar la congelación y el derretimiento del agua. Mide el contenido energético de los alimentos. Examinar la absorción de energía radiante. Monitorizar las condiciones ambientales. Presupuesto Rango: –40 a 125°C Rango de manejo: –10 a 45 °C Resolución: 0,01 °C Precisión: ±0,25 °C Tiempo de respuesta (tiempo para el 90% de lectura): 20 segundos (en agua, con agitación) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	398.250,00	19%	75.668	473.918	473.918	418.900,00	19%	79.591	498.491	498.491	408.575,00	19%	77.629	486.204	486.204
31	**El sensor de pH Go Direct**	es un sensor importante y versátil para actividades de laboratorio y de campo. Ofrece a los estudiantes la libertad de explorar el pH sin la incomodidad de los cables: se acabaron las soluciones derramadas y los cables sueltos. El Go Direct pH transmite lecturas en tiempo real y captura datos en tiempo real. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar titulaciones ácido-base. Monitorizar el cambio de pH durante las reacciones químicas. Pruebe el pH y la alcalinidad de cuerpos de agua. Investigar los ácidos y bases domésticos. Este sensor consta de un electrodo de pH conectado a un amplificador de electrodos Go Direct mediante un conector BNC. Este diseño permite utilizar el amplificador de electrodos Go Direct con otros electrodos Vernier, como el electrodo de pH plano , el electrodo de ORP , el electrodo ISE o un electrodo de terceros. Presupuesto Rango de pH: 0–14 Precisión con electrodo nuevo (pH): ±0,2 Tipo: Cuerpo de policarbonato sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, unión simple Diámetro del eje: 12 mm OD Solución de almacenamiento: solución pH-4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón pH-4) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	668.250,00	19%	126.968	795.218	795.218	702.900,00	19%	133.551	836.451	836.451	685.575,00	19%	130.259	815.834	815.834
32	**El sensor de pH plano Go Direct**	esta fabricado con membrana de vidrio plana en lugar de un bulbo, es más duradero, fácil de limpiar y permite mediciones en superficies planas o muestras más pequeñas. Incorpora un electrodo sellado, relleno de gel y de doble unión, lo que lo hace compatible con soluciones tampón Tris y con proteínas o sulfuros. Su forma plana también lo hace útil para medir el pH de semisólidos como alimentos o lodos de tierra. Presupuesto Rango: pH 0–14 Tipo de electrodo: Doble unión, sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, cuerpo de policarbonato Estilo de membrana: Vidrio plano Solución de almacenamiento: solución de pH 4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón de pH-4)	UN	1	922.050,00	19%	175.190	1.097.240	1.097.240	969.860,00	19%	184.273	1.154.133	1.154.133	945.955,00	19%	179.731	1.125.686	1.125.686

33	**La sonda de conductividad Go Direct**	determina el contenido iónico de una solución acuosa midiendo su conductividad eléctrica. Incorpora un sensor de temperatura para leer simultáneamente la conductividad y la temperatura. La compensación automática de temperatura permite a los estudiantes calibrar la sonda en el laboratorio y luego realizar mediciones en exteriores sin que los cambios de temperatura afecten los datos. Esta compensación de temperatura puede desactivarse para realizar estudios de conductividad en función de la temperatura. La sonda de conductividad Go Direct tiene un rango de 0 a 20 000 µS / cm para proporcionar una precisión óptima en cualquier rango. Una corriente alterna en sus electrodos previene la polarización y la electrólisis, reduciendo así la contaminación de las soluciones. Su electrodo de grafito con cuerpo de ABS resiste la corrosión típica de los electrodos metálicos. La sonda de conductividad directa Go se puede utilizar en una variedad de experimentos: Demostrar la difusión de iones a través de membranas. Investigar la diferencia entre compuestos iónicos y moleculares, ácidos fuertes y débiles, o compuestos iónicos que producen diferentes proporciones de iones. Presupuesto Medir los sólidos disueltos totales (TDS). Rango: 0 a 20.000 µS / cm (0 a 10.000 mg / L TDS) Precisión utilizando calibración de fábrica: ±1 % de la lectura de escala completa (válido para 1 a 10 000 µS/cm) Compensación de temperatura: Automática de 5 a 35°C, desactivable. Rango de temperatura (se puede colocar en): 0 a 80°C Constante celular: 1,0 cm -1 Resolución: 0,01 µS/cm Descripción: Cuerpo de ABS, electrodos de carbono (grafito) paralelos Dimensiones: 12 mm de diámetro exterior y 12 cm de longitud. Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	770.850,00	19%	146.462	917.312	917.312	810.820,00	19%	154.056	964.876	964.876	790.835,00	19%	150.259	941.094	941.094
34	**El sensor de gas CO2 Go Direct**	Monitoree fácilmente los cambios de dióxido de carbono, temperatura y humedad relativa con el sensor de CO_2 Go Direct . Este sensor incluye compensación de temperatura y protección contra la humedad. Incluye una botella Nalgene de 250 ml para realizar experimentos controlados con plantas y animales pequeños. El sensor de gas CO2 Go Direct es ideal para los siguientes experimentos: Mide el cambio en la concentración de gas durante la respiración celular. Mide el cambio en la concentración de gas durante la fotosíntesis. Estudia el efecto de la temperatura en la respiración celular o el metabolismo de los organismos. Investigar la selección artificial en levaduras comparando las tasas de respiración de diferentes cepas. Presupuesto Sensor de CO2 Tipo: NDIR Rango: 0–100.000 ppm Exactitud 0 a 1000 ppm: ±100 ppm 1.000 a 10.000 ppm: ±5 % de la lectura + 100 ppm 10.000 ppm a 50.000 ppm: ±10 % de la lectura 50.000 a 100.000 ppm: ±15 % de la lectura Resolución: 1 ppm de CO2 Sensor de temperatura Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±0,5 °C Resolución: 0,1 °C Sensor de humedad relativa Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±5% o mejor Resolución: 0,1% Dimensiones Longitud del eje del sensor: 82 mm Diámetro del eje del sensor: 28 mm Longitud total: 200 mm Conexiones Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	2	1.291.950,00	19%	245.471	1.537.421	3.074.841	1.358.940,00	19%	258.199	1.617.139	3.234.277	1.325.445,00	19%	251.835	1.577.280	3.154.560
35	**sensor de turbidez Go Direct**	se utiliza para medir la turbidez de muestras de agua dulce o salada y determinar la calidad del agua. Esto lo hace ideal para realizar experimentos en cursos como ciencias acuáticas, geociencias, ciencias ambientales y recursos naturales. Esta sonda se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. El sensor de turbidez Go Direct monitorea la turbidez de muestras de agua dulce o salada en NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez, la unidad estándar utilizada por la mayoría de las agencias y organizaciones de recolección de agua). Su diseño compacto y elegante, así como su sencilla configuración, facilitan su uso en el centro de recolección o en el aula. Utilice Go Direct Turbidity para realizar los siguientes tipos de experimentos: Análisis de la calidad del agua Evaluación y seguimiento del tratamiento del agua Investigación de la contaminación del agua a corto y largo plazo	UN	1	1.012.500,00	19%	192.375	1.204.875	1.204.875	1.065.000,00	19%	202.350	1.267.350	1.267.350	1.038.750,00	19%	197.363	1.236.113	1.236.113
36	**El colorímetro Go Direct**	de 4 longitudes de onda mide la absorbancia o transmitancia de una muestra líquida. Se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. Utilice este sensor para explorar la absorbancia y el porcentaje de transmitancia en diversos experimentos, incluyendo la ley de Beer (absorbancia vs. concentración) y estudios cinéticos (concentración vs. tiempo). Los estudiantes seleccionan entre cuatro longitudes de onda (430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm) para configurar su experimento. El colorímetro Go Direct se calibra en un solo paso para las cuatro longitudes de onda. Es tan sencillo como insertar una cubeta con agua destilada y pulsar el botón de calibración. El colorímetro Go Direct se puede utilizar en una variedad de experimentos: Realizar investigaciones sobre la ley de Beer. Determinar la concentración de soluciones desconocidas. Estudia los cambios en la concentración vs el tiempo. Monitorizar las tasas de reacción. Presupuesto Rango: 0 a 3 (absorbancia) Alcance útil: 0,05 a 1,0 (absorbancia) Transmitancia del 90% al 10% (%T) Longitudes de onda: 430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	1.620.000,00	19%	307.800	1.927.800	1.927.800	1.704.000,00	19%	323.760	2.027.760	2.027.760	1.662.000,00	19%	315.780	1.977.780	1.977.780

37	**ARDUINO MEGA 2560 PRO**	Compatible con Arduino Mega2560 R3, con todas sus características a un reducido tamaño de 54 mm x 38 mm. El chip conversor USB a TTL es el confiable CH340G. Esta placa posee 54 entradas / salidas digitales (15 pueden usarse como PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs. La placa tiene un conector Micro USB que le permite conectar el microcontrolador a la computadora a través del adaptador USB-UART CH340 (puede ser necesaria una instalación del controlador). La corriente de salida máxima a 3.3V y/o 5V es aproximadamente 800mA. El regulador de voltaje permite utilizar hasta 18V como valor de entrada, sin embargo, no se recomienda exceder los valores recomendados anteriormente, ya que esto puede provocar un calor excesivo y dañar el dispositivo. Principales Características: • Microcontrolador: ATmega 2560 • Voltaje de Operación: 5V • Voltaje de alimentación: 7V ~ 9V (Mediante pin VIn y GND) • Chip USB: CH340G • Pines digitales I/O: 54 (15 salidas PWM) • Entradas analógicas: 16 • Corriente Máxima entrada / salida: 40mA (Por Pin) • Corriente Máxima del regulador: 800mA • Memoria FLASH: 256K • Memoria SRAM: 8K • Memoria EEPROM: 4K • Velocidad de reloj: 16 MHz	UN	90	94.500,00	19%	17.955	112.455	10.120.950	99.400,00	19%	18.886	118.286	10.645.740	96.950,00	19%	18.421	115.371	10.383.390
38	**MODULO RELE 5V**	Módulo de relé 5V 10A Dimensiones (largo x ancho x alto) 56 x 17 x 18 mm Peso: 0,16 g El modelo de relé de 5 V con 1 canal es ideal para quienes buscan un módulo compacto con un gran potencial y calidad para ayudar en proyectos con varios tipos de controladores, incluido Arduino. Este componente es capaz de activar cargas de hasta 250 V AC, que pueden ser equipos electrónicos, lámparas o motores. Además, contiene transistores, conectores, LED, diodos y relés de alta calidad. Su uso es común en proyectos de automatización, donde se puede activar mediante una aplicación para teléfonos inteligentes, que se usa junto con el Ethernet Shield, que permite controlar los dispositivos a través de Internet. Su facilidad de integración con otros dispositivos como Arduino, PIC, ARM y Raspberry PI. Especificaciones técnicas: • Voltaje de funcionamiento: 5 VDC (VCC y GND) • Voltaje de señal: 5 VDC (IN1 e IN2) • Corriente de funcionamiento típica: 15 ~ 20 mA • Cada relé tiene 3 terminales: 1 NA, 1 NF y el común • Voltaje de salida: 30 VDC a 10 A o 250 VAC a 10 A • Indicador LED de operación • Puntos de 3 mm para fijar a los extremos de la placa	UN	10	13.500,00	19%	2.565	16.065	160.650	14.200,00	19%	2.698	16.898	168.980	13.850,00	19%	2.632	16.482	164.820

39	**Sensor Ultrasonico Ultrasonido Hc- sr04 Arduino Pic Robotica**	El HC-SR04 es un sensor de distancias por ultrasonidos capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 a 450 cm. El sensor funciona por ultrasonidos y contiene toda la electrónica encargada de hacer la medición. Su uso es tan sencillo como enviar el pulso de arranque y medir la anchura del pulso de retorno. De muy pequeño tamaño, el HC-SR04 se destaca por su bajo consumo, gran precisión y bajo precio por lo que esta reemplazando a los sensores polaroid en los robots mas recientes. De fácil uso y programación con las placas de Arduino y microcontroladores. Características - Dimensiones del circuito: 43 x 20 x 17 mm - Tensión de alimentación: 5 Vcc - Frecuencia de trabajo: 40 KHz - Rango máximo: 4.5 m - Rango mínimo: 1.7 cm - Duración mínima del pulso de disparo (nivel TTL): 10 µS. - Duración del pulso eco de salida (nivel TTL): 100-25000 µS. - Tiempo mínimo de espera entre una medida y el inicio de otra 20 mS. Pines de conexión: VCC Trig (Disparo del ultrasonido) Echo (Recepción del ultrasonido) GND Distancia = {(Tiempo entre Trig y el Echo) * (V.Sonido 340 m/s)}/2	UN	20	12.015,00	19%	2.283	14.298	285.957	12.638,00	19%	2.401	15.039	300.784	12.326,50	19%	2.342	14.669	293.370
40	**SENSOR INFLARROJO**	Distancia de reflexión: 1mm a 25mmensibilidad ajustable Tensión de trabajo de 3.3 V a 5 V Salida: salida de interruptor digital (0 y 1) Tiene un agujero de perno fijo, instalación conveniente El lm393, comparador de voltaje Tamaño: 3.1 x 1.3 cm (aprox)	UN	20	13.500,00	19%	2.565	16.065	321.300	14.200,00	19%	2.698	16.898	337.960	13.850,00	19%	2.632	16.482	329.640
41	**Electroválvula Válvula Agua ½ Solenoide 110v Ac Arduino**	Controlar el flujo de fluido utilizando esta válvula es fácil. Esta válvula tiene roscas de 1/2". Normalmente, la válvula está cerrada. Cuando se aplica 110 VAC a los dos terminales, la válvula se abre y el agua puede pasar a través. La válvula tiene una disposición de junta interior, por lo que no es un requisito una presión mínima de 0.02 MPa (3 PSI). Además, el líquido puede fluir sólo en una dirección. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Voltaje de actuación: 110 ~ 127 VAC Temperatura de trabajo: 1 ~ 100 °C Tiempo de respuesta (abrir): = 0.15 sec Tiempo de respuesta (cerrar): = 0.3 sec Presión de trabajo: 0.02 ~ 0.8 Mpa CARACTERÍSTICAS 1/2" Nominal NPS Vida útil: 50000 ciclos Peso: 105 g Normalmente Cerrada	UN	4	148.500,00	19%	28.215	176.715	706.860	156.200,00	19%	29.678	185.878	743.512	152.350,00	19%	28.947	181.297	725.188
42	**Salida USB de 3 puertos y 12 V**	tiene un chip mejorado incorporado que permite que tres USB carguen rápidamente tu dispositivo al mismo tiempo. Identifique su dispositivo de forma inteligente y suministre la energía más rápida y eficiente. Dual PD3.0 USB-C - La tecnología C Power Delivery 3.0 más avanzada proporciona una carga ultrarrápida a los dispositivos USB-C, compatible con el iPhone 14/13 y otras series de iPhone, iPad, etc. Puerto de carga rápida 3.0 - La tecnología Quick Charge 3.0 proporciona una velocidad de carga cuatro veces más rápida que la carga convencional y es compatible con versiones anteriores de todas las versiones de control de calidad. LED y Interruptor de botón: la toma USB del cargador de coche con luz LED, y puedes encontrar el USB rápida y fácilmente puerto en la oscuridad y compruebe si la conexión se ha realizado correctamente.	UN	4	189.000,00	19%	35.910	224.910	899.640	198.800,00	19%	37.772	236.572	946.288	193.900,00	19%	36.841	230.741	922.964

43	**Modulo Temporizador Programable Rele 6 - 30vdc 10a Ajustable**	Compatibilidad de Voltaje Amplia: Funciona entre 6 y 30VDC, e incluye soporte para micro USB de 5V, lo que facilita su integración. Fácil de Configurar: Interfaz clara y sencilla para programar tiempos de 0,1 segundos a 999 minutos, con tres modos de rango de tiempo. - Función de Emergencia: Botón de parada para mayor seguridad y protección contra conexiones inversas. -Modo de Bajo Consumo: Pantalla digital que se apaga automáticamente después de 5 minutos de inactividad para ahorrar energía. - Versatilidad de Uso: Parámetros configurables para múltiples modos de operación (OP, CL, LOP), perfectos para ciclos, temporización y más. Especificaciones Técnicas: - Voltaje de Funcionamiento: 6-30VDC (compatible con micro USB 5V). - Capacidad de Carga: Hasta 30VDC/10A o 250VAC/10A. Pantalla LED Digital: Cuenta regresiva con 3 dígitos para tiempos ajustables. - Corriente: En espera: 20mA; En funcionamiento: 50mA. Tamaño Compacto: Solo 6.2 x 3.8 x 1.7 cm, ideal para espacios reducidos. - Durabilidad Industrial: Vida útil superior a 100,000 ciclos y funcionamiento en temperaturas extremas (-40°C a 85°C). - Aplicaciones: Automatización industrial. Control de iluminación. Proyectos de robótica. Sistemas de riego. Cualquier proyecto que requiera un control preciso de tiempos.	UN	10	40.500,00	19%	7.695	48.195	481.950	42.600,00	19%	8.094	50.694	506.940	41.550,00	19%	7.895	49.445	494.450
44	**SENSOR TEMPERATURA 80G**	Voltaje de funcionamiento: 3.3V ~ 5V Salida: Señal Digital. Rango de Medición: Humedad 20-90% RH, Temperatura 0 ~ 50 °C. Precisión: Humedad +/- 5% RH, Temperatura +/- 2°C. Resolución: Humedad 1% RH, Temperatura 1 °C. Estabilidad a Largo Plazo: <± 1% RH / Año. Material: PCB Dimensiones: 1.9x1.7x1.9cm Peso: 2g	UN	14	6.075,00	19%	1.154	7.229	101.210	6.390,00	19%	1.214	7.604	106.457	6.232,50	19%	1.184	7.417	103.831
45	**MODULO WIFI**	es un módulo que puedes usar con multitud de proyectos, y con Arduino. Es un completo módulo con un microcontrolador integrado, lo que lo puede hacer funcionar de forma independiente. Además de la conectividad WiFi+Bluetooth, este módulo también cuenta con una cámara de vídeo integrada, y con una ranura microSD para almacenar. Este módulo tiene múltiples aplicaciones. Desde algunas simples de IoT, como otras más avanzadas para el seguimiento y reconocimiento de imagen usando IA, e incluso como sistema de vigilancia para comprobar lo que sucede en un lugar de forma remota. Características técnicas del ESP32-CAM (datasheet) El módulo ESP32-CAM tiene algunas características técnicas muy interesantes: Conectividad: WiFi 802.11b/g/n + Bluetooth 4.2 con BLE. Soporta carga de imagen por WiFi. Conexiones: UART, SPI, I2C, y PWM. Tiene 9 pines GPIO. Frecuencia de reloj: hasta 160Mhz. Potencia de cómputo del microcontrolador: hasta 600 DMIPS. Memoria: 520KB de SRAM + 4MB de PSRAM + SD slot para tarjetas. Extras: tiene múltiples modos de reposo, firmware actualizable por OTA, y LED para uso de memoria flash built-in. Cámara: soporta cámaras OV2640 que pueden venir en el pack o comprarse independientemente. Este tipo de cámaras tienen: 2 MP en su sensor. Tamaño de arreglo UXGA de 1622×1200 px. Formato de salida YUV422, YUV420, RGB565, RGB555 y compresión de datos de 8-bit. Puede transferir imagen entre 15 y 60 FPS.	UN	12	62.100,00	19%	11.799	73.899	886.788	65.320,00	19%	12.411	77.731	932.770	63.710,00	19%	12.105	75.815	909.780

46	**SENSOR HUMEDAD SUELO**	Este sensor de humedad puede leer la cantidad de humedad presente en el suelo que lo rodea. Es un sensor de baja tecnología, pero es ideal para el seguimiento de un jardín urbano. Se trata de una herramienta indispensable para un jardín de contacto! Este sensor utiliza las dos sondas para pasar corriente a través del suelo, y luego lee la resistencia para obtener el nivel de humedad. Más agua hace que el suelo conduzca la electricidad con mayor facilidad (menos resistencia), mientras que el suelo seco es un mal conductor de la electricidad (más resistencia). Será útil para recordarle que debe regar las plantas de interior o para monitorear la humedad del suelo en su jardín. Características Sensibilidad ajustable ajustando el potenciómetro digital (en azul). Voltaje de operación: 3.3V ~ 5V Modo de salida dual, salida digital y salida analógica más precisa. Agujeros de montaje para una fácil instalación. Dimensiones PCB: 30mm * 16mm Dimensiones de sonda: 60mm * 30mm Indicador de energía. Indicador alimentación (rojo) e indicador de salida de conmutación digital (verde). El módulo tiene un amplificador LM393. Definición de los pines VCC (5V) GND Interfaz de salida digital (0 y 1) Interfaz de salida analógica AO	UN	10	8.100,00	19%	1.539	9.639	96.390	8.520,00	19%	1.619	10.139	101.388	8.310,00	19%	1.579	9.889	98.890
47	**Batería Litio-Polímero 7.4V 1000mAh. 30C**	Batería de Ion Litio-Polímero con capacidad de entregar 7.4V a 1000mAh, incorpora cable con conector XT60. Características: Voltaje de salida: 7.4V Corriente nominal: 1000mAh Tasa de descarga continua (Máx.): 30C Tipo: 2S Con conector XT60 de 2 pines Longitud del cable: 8cm Peso: 63g Dimensiones: 72x34x14mm	Unidad	50	52.650,00	19%	10.004	62.654	3.132.675	55.380,00	19%	10.522	65.902	3.295.110	54.015,00	19%	10.263	64.278	3.213.900
48	**TRASMISOR DE VIDEO**	Este receptor transmisor inalámbrico HDMI portátil está diseñado para un Verdadero plug and play, sin la necesidad de configuraciones, y cada par de transmisores y receptores se empareja; de transmisión: Admite 802.11a/n inalámbrico, con una distancia máxima de transmisión de 30m, por lo que es el más adecuado para grandes conferencias o discursos	Unidad	6	438.750,00	19%	83.363	522.113	3.132.675	461.500,00	19%	87.685	549.185	3.295.110	450.125,00	19%	85.524	535.649	3.213.894
49	**Cámara 4k giratoria**	Cámaras de acción 4K de 64 MP Cámara deportiva antivibración 270 ° Videocámara de bolsillo giratoria automática con detección facial, cámara Digital Vlog, grabadora de vídeo	Unidad	4	357.750,00	19%	67.973	425.723	1.702.890	376.300,00	19%	71.497	447.797	1.791.188	367.025,00	19%	69.735	436.760	1.747.040
50	**Cámara Térmica para celular**	Cámara térmica P1 Resolución 320*240 X3IR para ios y Android Phone 600 °C Rango de medición de alta temperatura 25 Hz para inspección por Hvac	Unidad	4	918.000,00	19%	174.420	1.092.420	4.369.680	965.600,00	19%	183.464	1.149.064	4.596.256	941.800,00	19%	178.942	1.120.742	4.482.968
51	**CyberPi GO**	El kit CyberPi Go es una pequeña PC compuesta por un microcontrolador multifunción para el aprendizaje de la informática, sensores, una pantalla a todo color y batería. Está diseñado para enseñar y aprender codificación basada en bloques y Python. Es una herramienta potente e increíblemente útil para desarrollar y crear proyectos electrónicos basados en Ciencias de la Computación, IA y STEAM.	Unidad	10	384.750,00	19%	73.103	457.853	4.578.525	404.700,00	19%	76.893	481.593	4.815.930	394.725,00	19%	74.998	469.723	4.697.230
52	**SECADOR ELECTRICO**	El Secador multifuncional es un dispositivo eléctrico diseñado para mantener el productos seco, libre de malos olores y en óptimas condiciones. Su sistema de calentamiento suave elimina la humedad sin dañar los materiales, alargando la vida útil de tus productos con tamaño regular.	Unidad	3	398.250,00	19%	75.668	473.918	1.421.753	418.900,00	19%	79.591	498.491	1.495.473	408.575,00	19%	77.629	486.204	1.458.612
53	**Ventilador Soplador Aire Negro 110v-220v**	Select European specifications for a plug conforming to European standards (image shows US specifications) and voltage matching European standard voltage. Este soplador eléctrico modelo 7530 es una herramienta versátil ideal para ventilación o aplicaciones DIY. Cuenta con un motor sin escobillas (DC Brushless) de alta eficiencia, compatible con voltaje universal (100-240V) para uso global.	Unidad	4	120.150,00	19%	22.829	142.979	571.914	126.380,00	19%	24.012	150.392	601.569	123.265,00	19%	23.420	146.685	586.740

54	**HUB-Cargador USB 60 puertos. 60A, 300W. Azul**	Estación de carga inteligente USB con 60 puertos USB tipo A. Con chip de identificación inteligente de alto rendimiento selecciona automáticamente la corriente más adecuada para sus dispositivos digitales. Es una gran solución para la carga de múltiples dispositivos USB al mismo tiempo. Carga estable, ultrarrápida y segura. Es compacto y ligero.	Unidad	6	616.950,00	19%	117.221	734.171	4.405.023	648.940,00	19%	123.299	772.239	4.633.432	632.945,00	19%	120.260	753.205	4.519.230
55	**OBSBOT Tiny 2 AI-Powered PTZ 4K Webcam**	Upgraded from OBSBOT's widely admired deep neural learning network algorithm, OBSBOT Tiny 2 inherited the accurate and fluent tracking technology. And more, now it can even auto-adjust the zoom setting during tracking.	Unidad	4	2.430.000,00	19%	461.700	2.891.700	11.566.800	2.556.000,00	19%	485.640	3.041.640	12.166.560	2.493.000,00	19%	473.670	2.966.670	11.866.680
56	**Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V- 24V**	The Sabertooth driver from Dimension Engineering allows you to control 2 brushed DC motors at currents of up to 12A each. Peak currents of 25A are achievable for a few seconds. There are different control modes accessible via analogue, R/C or serial inputs. The driver also has independent speed and direction operating modes.	Unidad	2	450.000,00	19%	85.500,00	535.500	1.071.000	500.000,00	19%	95.000,00	595.000,00	1.190.000,00	475.000,00	19%	90.250	565.250	1.130.500
57	**Base de Soporte Riel de Deslizamiento para Pulidora 4 1/2 Pulgadas Uduke**	*Base metálica con superficie antideslizante *Riel de deslizamiento ajustable *Brazo de soporte con abrazadera para montar la pulidora *Abrazadera o prensa de fijación de material a cortar *Manigueta de presión o perilla de ajuste *Tornillería de montaje (tuercas, pernos, arandelas) *Manual básico de instalación o armado (en algunos casos)	Unidad	2	369.900,00	19%	70.281	440.181	880.362	389.080,00	19%	73.925	463.005	926.010	379.490,00	19%	72.103	451.593	903.186
58	**Soporte Para Taladradora Taladro De Banco Soporte Para Prens**	soporte de perforación para taladro manual Peso del producto: aproximadamente 1760 g Material: aleación de aluminio Aplicación: taladro eléctrico Carpintería metalúrgica	Unidad	2	267.300,00	19%	50.787	318.087	636.174	281.160,00	19%	53.420	334.580	669.161	274.230,00	19%	52.104	326.334	652.668
59	**Hoja de Sierra Sable Surtido 6 Unidades**	Juego de hojas de sierra recíproca bimetálica Multi TPI paquete de 6	juego	10	121.500,00	19%	23.085	144.585	1.445.850	127.800,00	19%	24.282	152.082	1.520.820	124.650,00	19%	23.684	148.334	1.483.340
60	**Limpiador Electrónico 235 Cm3**	Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos. Remueve polvo, pelusas, mugre y grasas leves. Evita las fallas en los equipos donde es aplicado.No mancha ni deja residuos. Importante: se deben apagar y desconectar los equipos antes de aplicar el producto. Usos: Contactos eléctricos y electrónicos, fusibles, radios, DVD´S, equipos de cómputo, impresoras, teléfonos, cabezas de equipos eléctricos y electrónicos en general.	Unidad	12	54.000,00	19%	10.260	64.260	771.120	56.800,00	19%	10.792	67.592	811.104	55.400,00	19%	10.526	65.926	791.112
61	**Wd-40 Lubricante Multiusos 11 Oz 311g 382ml**	El producto original multiusos WD-40 es el compañero perfecto para cualquier proyecto, ya que protege el metal del óxido y la corrosión, penetra las partes pegadas, desplaza la humedad y lubrica casi cualquier cosa. Con la válvula de 360°, el producto se puede aplicar en cualquier posición para una mayor facilidad de uso.	Unidad	12	64.800,00	19%	12.312	77.112	925.344	68.160,00	19%	12.950	81.110	973.325	66.480,00	19%	12.631	79.111	949.332
62	**AROS DE LUZ**	Luz Led Profesional Star Light Para Fotografía 3 Tonos Multimedia Led luz estrella extrema más brillante que una luz de anillo, equipado con seis barras de luz ajustables, lo que puede aumentar la proyección de la luz y el rango de luz, con el fin de proporcionarle fotografía, transmisión en vivo, YouTube en vivo, maquillaje de belleza, selfis y videos que proporcionan más luz. Barra de luces ajustable: puedes ajustar la barra de luces a cualquier forma. Si quieres que la luz tenga una iluminación específica, puedes arreglar toda la luz por un lado o dispersar la fuente de luz.	Unidad	6	567.000,00	19%	107.730	674.730	4.048.380	596.400,00	19%	113.316	709.716	4.258.296	581.700,00	19%	110.523	692.223	4.153.338
63	**Motor compresor de refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110v**	El motor compresor para refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110 V es un producto de alta calidad, diseñado para ofrecer un rendimiento y una durabilidad excepcionales. Este compresor está fabricado por Tecumseh, una marca líder en el mercado, conocida por su confiabilidad e innovación.El modelo TSA1380=TW150 es uno de los más populares de la marca, gracias a su potencia de 1/4 HP, que garantiza un rendimiento eficiente y constante.	Unidad	2	675.000,00	19%	128.250	803.250	1.606.500	710.000,00	19%	134.900	844.900	1.689.800	692.500,00	19%	131.575	824.075	1.648.150

64	**CAJAS CON RODANTES**	El carro portaherramientas Ubermann, modelo SOD.320314U, tiene un peso de 9,3 kg y unas dimensiones de 48 cm de alto y 50 cm de profundidad. Está diseñado para uso profesional y soporta hasta 50 litros de peso. Su sistema de cierre tipo clip asegura tus herramientas, y su color negro le da un toque elegante y profesional. Recuerda que las medidas pueden variar ligeramente y las imágenes son de referencia. Para un uso seguro, te recomendamos leer las instrucciones y usar los elementos de protección personal adecuados.	Unidad	6	472.500,00	19%	89.775	562.275	3.373.650	497.000,00	19%	94.430	591.430	3.548.580	484.750,00	19%	92.103	576.853	3.461.118
65	**CELDAS PELTIER**	El paquete incluye: 1 x Celda Célula Termoeléctrica Peltier Tec1-12715 12v 40x40mm Descripción: Estado sólido, sin vibraciones, sin ruidos. Simple de instalar y operar La superficie caliente debe ser un buen disipador de calor.	Unidad	15	47.250,00	19%	8.978	56.228	843.413	49.700,00	19%	9.443	59.143	887.145	48.475,00	19%	9.210	57.685	865.275
66	**Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas**	Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas, micrófono Lavalier inalámbrico con Puerto USB Tipo C para grabación de vídeo – Juego de 2	Unidad	8	256.500,00	19%	48.735	305.235	2.441.880	269.800,00	19%	51.262	321.062	2.568.496	263.150,00	19%	49.999	313.149	2.505.192
67	**Módem Router 4G LTE Wifi Dwr- 932c Portátil Batería**	Slot para Micro o nano Sim Card para conectarse a internet. Compatible con todos los operadores de red en Colombia mediante red 4G/LTE. Conexión de hasta 32 dispositivos. Velocidad de Carga 50 Mbps, y de descarga de 150 Mbps (Depende del alcance y la velocidad de la red 4G/LTE del operador celular). Batería incorporada de 2000 mAh, hasta 10 horas de uso. Descargue desde Google Store o APP store la APP EZFi, para fácil configuración y monitoreo de la red. Fácil configuración Puerto de carga micro USB	Unidad	4	353.700,00	19%	67.203	420.903	1.683.612	372.040,00	19%	70.688	442.728	1.770.910	362.870,00	19%	68.945	431.815	1.727.260
68	**Led Infrarrojo Ir 940nm Emisor + Receptor Arduino Pack X 4**	Led Infrarrojo IR Emisor + Receptor paquete x 2 (2 x emisor + 2 x receptor) Diametro Led: 5mm Longitud de Onda 940nm Caída de voltaje: 1.2Vdc a 1.4Vdc. Corriente de consumo: 20mA. Alcance máximo: 3 metros. Ángulo de emisión: 30 grados (Receptor) 45 grados (Emisor) Polaridad: ánodo (parte más larga) | Cátodo (parte más corta)	UNIDAD	100	6.615,00	19%	1.257	7.872	787.185	6.958,00	19%	1.322	8.280	828.002	6.786,50	19%	1.289	8.076	807.550
69	**Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente**	La Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente es un producto de la línea tesa 4965, destacada por su soporte de PET y adhesivo acrílico modificado. Este producto se distingue por: - Su capacidad para unir diversos materiales, incluyendo aquellos de baja energía superficial (como el PP). - Permite el uso inmediato de los materiales tras su ensamblaje. - Es ideal para aplicaciones que requieren altos estándares, como situaciones con solicitaciones mecánicas, altas temperaturas, uso en exteriores o con materiales críticos	UNIDAD	10	32.400,00	19%	6.156	38.556	385.560	34.080,00	19%	6.475	40.555	405.552	33.240,00	19%	6.316	39.556	395.560
70	**Pila Batería Alcalina Max 9v1**	Energizer desarrolla soluciones simples para un mundo dinámico en el que abundan tanto la tecnología como la conectividad. Desde un principio su misión ha sido innovar teniendo siempre en cuenta el rendimiento y la responsabilidad para poner a disposición la energía necesaria y lograr un impacto positivo en las personas y en el planeta.	UNIDAD	16	47.250,00	19%	8.978	56.228	899.640	49.700,00	19%	9.443	59.143	946.288	48.475,00	19%	9.210	57.685	922.960
71	**PORTABAT 2 AAA**	Porta baterías plástico, diseñado para conectar dos baterías tamaño AAA.	UNIDAD	20	2.025,00	19%	385	2.410	48.195	2.130,00	19%	405	2.535	50.694	2.077,50	19%	395	2.473	49.450
72	**Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica**	Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica, permite conectarse directamente a una pila de 9V, muy útil para que tus proyectos funcionen sin la necesidad de ser conectados a un adaptador de voltaje. Funciona con cualquier pila cuadrada de 9 voltios	UNIDAD	20	3.915,00	19%	744	4.659	93.177	4.118,00	19%	782	4.900	98.008	4.016,50	19%	763	4.780	95.590
73	**Protoboard 8.5cm X 5.5cm 400 Puntos Electrónica Skulltrap**	x1 Protoboard 400 puntos BB-801P proyectos electrónica - SK038	unidad	20	16.200,00	19%	3.078	19.278	385.560	17.040,00	19%	3.238	20.278	405.552	16.620,00	19%	3.158	19.778	395.560

74	**KIT 75 ENGRANAJES Y POLEAS**	Kit de engranajes y poleas de diferentes diámetros utilizados para generar mayor torque en movimientos de motor por fuerza, engranajes de repuesto para robots, ejes para brazos robitos, etc, es kit completo para ayuda a trabajos de precisión en motores servo. Además, incluye bandas elásticas, piñones helicoidal y en cremallera que se convierten en el complemento ideal para proyectos de uso estudiantil y aquellos relacionados con la robótica.	unidad	20	23.625,00	19%	4.489	28.114	562.275	24.850,00	19%	4.722	29.572	591.430	24.237,50	19%	4.605	28.843	576.850
75	**Interruptor Pulsador Momentáneo**	Interruptor pulsador momentáneo en plástico y metal cuya principal característica es abrir el circuito mientras se está presionando.	unidad	20	6.750,00	19%	1.283	8.033	160.650	7.100,00	19%	1.349	8.449	168.980	6.925,00	19%	1.316	8.241	164.820
76	**[KIT-TRANS- TO92-200] Kit de transistores TO-92. 200 unidades**	Conjunto de transistores NPN y PNP bipolar (BJT) de propósito general. Es un paquete de gran utilidad para el desarrollo de diferentes proyectos y prácticas de circuitos electrónicos.	UNIDAD	5	32.400,00	19%	6.156	38.556	192.780	34.080,00	19%	6.475	40.555	202.776	33.240,00	19%	6.316	39.556	197.780
77	**Set De Puntas Ph2 Imantadas De Impacto X10 Piezas Med 5cm**	Unidades por pack: 10. Formato de venta: Pack. Puntas PH2 diseñadas para trabajos de impacto. Longitud de 5 cm para acceso en espacios reducidos. Fabricadas en acero cromo-vanadio con alta resistencia. Compatible con taladros y destornilladores de impacto.	unidad	6	47.250,00	19%	8.978	56.228	337.365	49.700,00	19%	9.443	59.143	354.858	48.475,00	19%	9.210	57.685	346.110
78	**Kit Dron de bloques de construcción. Con control remoto**	Kit de bloques de construcción para armar un dron programable. Este kit ofrece una experiencia práctica y atractiva que combina la construcción, programación y vuelo de tu propio dron. Es fácil de armar y controlar con operaciones simples. Diseñado para ejercitar habilidades prácticas y cerebrales, aprender conceptos de ensamblaje y estimular la creatividad. Funciona con batería.	UNIDAD	1	567.000,00	19%	107.730	674.730	674.730	596.400,00	19%	113.316	709.716	709.716	581.700,00	19%	110.523	692.223	692.223
									136.380.872					**143.515.940**					**139.948.461**

COTIZACIÓN N° 51

FECHA: 17/06/2026
DIRIGIDO A: SENA GIRARDOT
CIUDAD: GIRARDOT - CUNDINAMARCA
CORREO: N/A
CEL. N/A
COTIZACIÓN VALIDA POR 90 DIAS

LOGISEVENT S.A.S.

ITEM	DESCRIPCIÓN	DETALLE	U.M	CANTIDAD	VALOR UNIT. SIN IVA	% IMPUESTO	VALOR UNIT IMPUESTO	VALOR TOTAL CON IMPUESTO
1	Válvula plástica solenoide – 12 V de 1/2″ nominal.	Con esta válvula de estado binario podrás controlar el flujo de agua. En reposo la válvula se encuentra cerrada totalmente cuando se aplica un voltaje de 12 VDC, ésta se abre permitiéndole el paso al líquido. Requiere una presión mínima de 0,02 mpa (3 PSI) para dar paso al líquido alojado. También se debe tener en cuenta que el dispositivo sólo permite el paso del fluido en una sola dirección. Especificaciones: Presión de trabajo: 0.02MPa – 0.8MPa. Temperatura de trabajo: 1°C – 75°C. Tiempo de respuesta de apertura: ≤ 0.15 seg. Tiempo de respuesta de cierre: ≤ 0.3 seg. Voltaje de trabajo 12VDC (aunque trabaja con valores de voltaje desde 6VDC). Vida útil: ≥ 50 millones de ciclos.	UNIDAD	6	$ 56.090	19%	$ 10.657	$ 400.483
2	Bomba Sumergible 12v Inoxidable Agua Aceite 12 L/min Herramientasa	Especificaciones: Material: acero inoxidable Color: plata Voltaje: DC 12 V Corriente de carga: máx. 1,5 A Velocidad de automovilismo: 8500 r/min Flujo: 12 l/min Longitud del cable: 3 metros Peso del artículo: 276 g/9,7 onzas Tamaño del paquete: 160 * 85 * 55 mm/6.3 * 3.3 * 2.2 Peso del paquete: 308 g/10,8 onzas	UNIDAD	6	$ 79.378	19%	$ 15.082	$ 566.759
3	Controlador Regulador Carga Panel Solar 30a 12v/24v Pantalla	Controla automáticamente la energía del panel solar y la batería. - Posee protección para sobrecarga y corto circuito - Protección de descarga reversa y polaridad reversa - Protección de voltaje bajo y sobrecarga - Tensión Voltaje: DC 12V / 24V - Autoconsumo: < 10mA - Corriente de carga: 30Amp - Dimensión: 13,6x6,8cmx3,2 cm - Max PV voltaje: 50V - Max PV Input: 390W(12V) y 780W(24V). - USB 5V/2A max - Temperatura de Operación: -35 4 60 °C. Regula automáticamente el funcionamiento del panel solar y la batería en el sistema solar. Protección por sobrecarga y contra cortocircuitos. Protección contra inversión de polaridad. Protección baja tensión o exceso de carga. Fácil de instalar y operar.	UNIDAD	14	$ 99.400	19%	$ 18.886	$ 1.656.004
4	SD CARD	Dispositivo de almacenamiento digital portátil tipo tarjeta, utilizado para guardar y transferir datos en equipos electrónicos compatibles como cámaras digitales, grabadoras de audio/video, impresoras multifuncionales, laptops, tablets y otros dispositivos. La tarjeta SD ofrece una solución práctica para el respaldo y la movilidad de archivos multimedia, documentos, programas o registros operativos, garantizando durabilidad, portabilidad y facilidad de uso. Especificaciones técnicas: Tipo: SD (Secure Digital) o SDHC/SDXC según capacidad Capacidad: 128 GB Clase de velocidad: Clase 10 / UHS-I (mínimo 10 MB/s de escritura) Velocidad de lectura/escritura: Hasta 80-100 MB/s (lectura); 10-30 MB/s (escritura, según modelo) Compatibilidad: Dispositivos con ranura SD o adaptadores Formato de archivos soportado: FAT32 (SD/SDHC), exFAT (SDXC) Dimensiones estándar: 32 mm × 24 mm × 2.1 mm Material: Plástico resistente con contactos metálicos Color: Negro, azul u otros (según fabricante) Durabilidad: Resistente a impactos, temperaturas extremas, rayos X y agua (según marca)	UNIDAD	5	$ 198.800	19%	$ 37.772	$ 1.182.860

5	Kit Arduino Starter KT10000	Kit de iniciación a la electrónica y programación basado en la plataforma de hardware libre Arduino. El modelo KT10000 Upgrade incluye una variedad de componentes electrónicos, sensores y módulos adicionales que permiten desarrollar proyectos interactivos, educativos y de automatización básica. Este kit está diseñado para la formación en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), siendo ideal para laboratorios de robótica, instituciones educativas y procesos de aprendizaje autodidacta. Contenido típico del kit (puede variar según proveedor): 1 × Placa Arduino UNO R3 compatible (ATmega328P) 1 × Cable USB para conexión y programación 1 × Protoboard (breadboard) de 830 puntos 65 × Cables jumper (macho-macho, macho-hembra) Resistencias variadas (220Ω, 1KΩ, 10KΩ, etc.) LEDs de diferentes colores 1 × Pantalla LCD 16x2 con interfaz I2C 1 × Sensor ultrasónico HC-SR04 1 × Sensor de temperatura y humedad DHT11 1 × Módulo de relevador (Relay) 5V 1 × Servomotor SG90 1 × Motor DC y soporte con hélice o ruedas 1 × Sensor de luz (fotorresistor o LDR) 1 × Potenciómetro 1 × Zumbador (activo/pasivo) Pulsadores, transistores, diodos y otros	Unidad	20	$ 326.600	19%	$ 62.054	$ 7.773.080
6	Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado	Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado, batería de litio recargable de 12v camping al aire libre, adecuada buscador de peces, rv, barco, s, luz de emergencia Dimensiones: * largo: 26 Centimetros * Ancho: 26 Centimetros * Alto: 26 Centimetros * Peso del Producto: 5 libras	UNIDAD	5	$ 450.140	19%	$ 85.527	$ 2.678.333
7	Bomba de agua solar de 50W	Juego de bomba de agua con panel solar Material del panel solar: monocasco Material de la bomba de silicio cristalino: ABS Potencia del panel solar: 50 W	Unidad	8	$ 285.420	19%	$ 54.230	$ 2.717.198
8	Ventilador Axial De 120mm x 120mm , Silencioso, 285 M³/h, 2600 R	Ventilador de flujo axial de 8 pulgadas, silencioso, 285 m/h, 2600 RPM, ventilador de escape axial de montaje en pared para cocina, dormitorio, oficina, sótano, 110 V	Unidad	8	$ 221.520	19%	$ 42.089	$ 2.108.870
9	Ventilador Cooler Extractor Fan 120x120x38 Mm 110v Pelv_	Ventilador de refrigeración de flujo axial , ventilador de metal de alta velocidad sin escobillas funciona a 110v medidas 120x120x38mm tiene un consumo de 0.27 amperios aproximadamente material de metal es utilizado para enfriar gabinetes en proyectos electrónicos utilizados en plantas de sonido	Unidad	8	$ 65.320	19%	$ 12.411	$ 621.846
10	Tuercas En T Para Perfil 2020	Tuercas en T para Perfil de Aluminio, Serie 2020, 160 Piezas	CAJA	3	$ 227.200	19%	$ 43.168	$ 811.104
11	Conector Union 3 Esquinas Perfil Aluminio 2020	Conector de soporte de esquina de extremo de 3 vías para perfil de extrusión de aluminio estándar europeo 2020	Unidad	50	$ 12.070	19%	$ 2.293	$ 718.165
12	Soporte 90 Grados En Aluminio Para Perfil 20x20	Soporte en aluminio con una inclinación de 90 grados es muy útil para distintas aplicaciones debido a que es liviano, resistente y versátil, es compatible con el perfil de aluminio 20x20.	Unidad	50	$ 12.070	19%	$ 2.293	$ 718.165
13	P Pa 135 Tornillos De Cabeza Hueca He	1. Hecho de acero inoxidable 304 de alta calidad, resistente al óxido y a la corrosión, ampliamente utilizado en la industria. 2. Este conjunto está organizado por tamaño en un estuche de almacenamiento transparente para un acceso y protección rápidos. 3. Hay 14 tamaños diferentes en un juego para satisfacer sus diversas necesidades.	CAJA	3	$ 191.700	19%	$ 36.423	$ 684.369
14	Lápiz 3D SL-300	Lápiz de impresión 3D Sunlu SL-300Materiales de impresión 3D: Filamento ABS / PLA Filamento de 1.75 mm de diámetro Temperatura de uso del lápiz: ABS 180 ~ 210 ° C / PLA 160 ~ 180 ° C	Unidad	10	$ 335.120	19%	$ 63.673	$ 3.987.928
15	Bandeja Metálica	Accesorios de alta calidad para deshidratadora de alimentos. La malla está fabricada con material de acero inoxidable 304. Totalmente seguro para la deshidratación de alimentos que se puede utilizar durante un largo plazo.	Unidad	8	$ 133.906	19%	$ 25.442	$ 1.274.785
16	Perfil De Aluminio Estructural 2020 V-slot - Cnc - 1Mt	Perfil en aluminio extrusado 2020 V-slot, Longitud: 1000MM (1MT)	Unidad	30	$ 51.120	19%	$ 9.713	$ 1.824.984
17	Inversor 8000w 12v/24v/48v/60v 220v Conjunto Paneles Solares	Este sistema inversor solar de onda sinusoidal de 8000 W está diseñado para el hogar, el exterior y diversas actividades. Es adecuado para escenarios de aplicación de 12 V a 220 V. Está equipado con un panel fotovoltaico plegable de 100 W y un controlador de 30 A para proporcionar energía estable y confiable para su vida. Solución.	UNIDAD	2	$ 2.485.000	19%	$ 472.150	$ 5.914.300

18	Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm	Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm Espesor 18 mm Tablero 1.8x30x100 Cm Pino Con Nudos	unidad	8	$ 85.200	19%	$ 16.188	$ 811.104
19	Pegamento, pegante o colbón de madera DE UN 1 KILO	Excelente comportamiento en maderas porosas y aglomerados, Fácil aplicación, no escurre, Uso profesional, Alto Rendimiento, Resistente a altas temperaturas, Tiempo de prensado cortos, entre 20 y 30 minutos, Buen desempeño en maderas húmedas (18%), Fácil Aplicación, No se cristaliza.	kilo	6	$ 56.232	19%	$ 10.684	$ 401.496
20	Manguera De Nivel Transparente Rollo De 100 Metros 1/2	Fabricada en PVC transparente. • Flexible y de fácil manejo. • Longitud 100 m. • Diámetro 1/2" (12.7 mm). • Espesor de pared 1.1 mm. • Temperatura de trabajo 20 - 30 °C. • Peso por metro 60 g. • Empaque rollo.	Rollo x 100 Mts	2	$ 380.560	19%	$ 72.306	$ 905.733
21	Cinta Ducto Gris Tesa 48mm X 25m Extra Power Duct Tape	Es una cinta adhesiva caracterizada por un poder de adhesión adicional, versátil y perfecta para una amplia gama de aplicaciones.	Unidad	12	$ 65.036	19%	$ 12.357	$ 928.714
22	Lamina de Acetato transparente	Resma tamaño carta de acetato para impresión transparente 0.4 mm de 22 x 32 cm (por 10 hojas)	Paqueta	20	$ 31.950	19%	$ 6.071	$ 760.410
23	Plástico Negro Cal 6, 4 Metros De Alto X 20 Metros De Largo	*REMODELACIONES * CONSTRUCCIONES * AISLAMIENTOS DE TERRENOS INESTABLES POR LLUVIAS * PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y MATERIALES BAJO LA LLUVIA * PARA ENCERRAMIENTOS	Rollo x 20 Mts	2	$ 241.400	19%	$ 45.866	$ 574.532
24	Plástico Invernadero X 6 Mts Ancho Calibre 6 Tramo X 10 Mts	plástico invernadero x 6 mts de ancho por 10 mts de largo calibre 6 plástico con aditivo uv especial para cultivos resistente a intemperie	Rollo x 10 Mts	2	$ 120.700	19%	$ 22.933	$ 287.266
25	Puntillas para madera	puntillas 0.5 pulgadas para madera caja por 400 gramos	Unidad Caja x 400 g	5	$ 16.330	19%	$ 3.103	$ 97.164
26	Tornillo autorroscante	Tornillo autorroscante de 1.5 pulgadas para madera una caja de 100 unidades	Caja de 100 Unidades	5	$ 12.780	19%	$ 2.428	$ 76.041
27	Escuadra de refuerzo	Permite conectar o unir piezas pequeñas de estructuras de madera o metal a 90º en interiores o exteriores, con vena de refuerzo que le brinda mayor resistencia. Refuerzo Esquinero Acero Galvanizado de 2.54 X 1.27 cm	Unidad	50	$ 3.550	19%	$ 675	$ 211.225
28	Cemento Holcim Super Fuerte * 50 Kg	Tipo De albañilería Peso 50 kg Color Gris	Bulto de 50 Kg	4	$ 49.700	19%	$ 9.443	$ 236.572
29	micro:bit V2	La placa Micro:bit está diseñada por BBC y su objetivo es ayudar a los niños de 7.º grado o más a aprender a programar mejor. La placa Micro:bit tiene abundantes recursos, entre los que se incluyen una matriz de puntos métricos de 5*5 LED, 2 botones programables, brújula, puertos USB, módulo Bluetooth, etc. Es de tamaño de bolsillo, pero muy potente. También puedes programarla, personalizarla o controlarla. Características: Versión 2	unidad	80	$ 163.300	19%	$ 31.027	$ 15.546.160
30	Sonda de temperatura Go Direct	® permite a los estudiantes tomar mediciones de temperatura en tiempo real, ya sea de una sola vez o durante un período de tiempo. Su alcance y capacidad inalámbrica lo convierten en el sensor ideal para aplicaciones prácticas. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar reacciones endotérmicas y exotérmicas. Investigar la congelación y el derretimiento del agua. Mide el contenido energético de los alimentos. Examinar la absorción de energía radiante. Monitorizar las condiciones ambientales. Presupuesto Rango: –40 a 125°C Rango de manejo: –10 a 45 °C Resolución: 0,01 °C Precisión: ±0,25 °C Tiempo de respuesta (tiempo para el 90% de lectura): 20 segundos (en agua, con agitación) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 418.900	19%	$ 79.591	$ 498.491

31	El sensor de pH Go Direct	es un sensor importante y versátil para actividades de laboratorio y de campo. Ofrece a los estudiantes la libertad de explorar el pH sin la incomodidad de los cables: se acabaron las soluciones derramadas y los cables sueltos. El Go Direct pH transmite lecturas en tiempo real y captura datos en tiempo real. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar titulaciones ácido-base. Monitorizar el cambio de pH durante las reacciones químicas. Pruebe el pH y la alcalinidad de cuerpos de agua. Investigar los ácidos y bases domésticos. Este sensor consta de un electrodo de pH conectado a un amplificador de electrodos Go Direct mediante un conector BNC. Este diseño permite utilizar el amplificador de electrodos Go Direct con otros electrodos Vernier, como el electrodo de pH plano , el electrodo de ORP , el electrodo ISE o un electrodo de terceros. Presupuesto Rango de pH: 0–14 Precisión con electrodo nuevo (pH): ±0,2 Tipo: Cuerpo de policarbonato sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, unión simple Diámetro del eje: 12 mm OD Solución de almacenamiento: solución pH-4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón pH-4) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 702.900	19%	$ 133.551	$ 836.451
32	El sensor de pH plano Go Direct	esta fabricado con membrana de vidrio plana en lugar de un bulbo, es más duradero, fácil de limpiar y permite mediciones en superficies planas o muestras más pequeñas. Incorpora un electrodo sellado, relleno de gel y de doble unión, lo que lo hace compatible con soluciones tampón Tris y con proteínas o sulfuros. Su forma plana también lo hace útil para medir el pH de semisólidos como alimentos o lodos de tierra. Presupuesto Rango: pH 0–14 Tipo de electrodo: Doble unión, sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, cuerpo de policarbonato Estilo de membrana: Vidrio plano Solución de almacenamiento: solución de pH 4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón de pH-4)	UN	1	$ 969.860	19%	$ 184.273	$ 1.154.133
33	La sonda de conductividad Go Direct	determina el contenido iónico de una solución acuosa midiendo su conductividad eléctrica. Incorpora un sensor de temperatura para leer simultáneamente la conductividad y la temperatura. La compensación automática de temperatura permite a los estudiantes calibrar la sonda en el laboratorio y luego realizar mediciones en exteriores sin que los cambios de temperatura afecten los datos. Esta compensación de temperatura puede desactivarse para realizar estudios de conductividad en función de la temperatura. La sonda de conductividad Go Direct tiene un rango de 0 a 20 000 µS / cm para proporcionar una precisión óptima en cualquier rango. Una corriente alterna en sus electrodos previene la polarización y la electrólisis, reduciendo así la contaminación de las soluciones. Su electrodo de grafito con cuerpo de ABS resiste la corrosión típica de los electrodos metálicos. La sonda de conductividad directa Go se puede utilizar en una variedad de experimentos: Demostrar la difusión de iones a través de membranas. Investigar la diferencia entre compuestos iónicos y moleculares, ácidos fuertes y débiles, o compuestos iónicos que producen diferentes proporciones de iones. Presupuesto Medir los sólidos disueltos totales (TDS). Rango: 0 a 20.000 µS / cm (0 a 10.000 mg / L TDS) Precisión	UN	1	$ 810.820	19%	$ 154.056	$ 964.876

34	El sensor de gas CO2 Go Direct	Monitoree fácilmente los cambios de dióxido de carbono, temperatura y humedad relativa con el sensor de CO_2 Go Direct . Este sensor incluye compensación de temperatura y protección contra la humedad. Incluye una botella Nalgene de 250 ml para realizar experimentos controlados con plantas y animales pequeños. El sensor de gas CO2 Go Direct es ideal para los siguientes experimentos: Mide el cambio en la concentración de gas durante la respiración celular. Mide el cambio en la concentración de gas durante la fotosíntesis. Estudia el efecto de la temperatura en la respiración celular o el metabolismo de los organismos. Investigar la selección artificial en levaduras comparando las tasas de respiración de diferentes cepas. Presupuesto Sensor de CO2 Tipo: NDIR Rango: 0–100.000 ppm Exactitud 0 a 1000 ppm: ±100 ppm 1.000 a 10.000 ppm: ±5 % de la lectura + 100 ppm 10.000 ppm a 50.000 ppm: ±10 % de la lectura 50.000 a 100.000 ppm: ±15 % de la lectura Resolución: 1 ppm de CO2 Sensor de temperatura Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±0,5 °C Resolución: 0,1 °C Sensor de humedad relativa Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±5% o mejor Resolución: 0,1% Dimensiones Longitud del eje del sensor: 82 mm Diámetro del eje del sensor: 28 mm Longitud total: 200 mm Conexiones Inalámbrico: Bluetooth	UN	2	$ 1.358.940	19%	$ 258.199	$ 3.234.277
35	sensor de turbidez Go Direct	se utiliza para medir la turbidez de muestras de agua dulce o salada y determinar la calidad del agua. Esto lo hace ideal para realizar experimentos en cursos como ciencias acuáticas, geociencias, ciencias ambientales y recursos naturales. Esta sonda se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. El sensor de turbidez Go Direct monitorea la turbidez de muestras de agua dulce o salada en NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez, la unidad estándar utilizada por la mayoría de las agencias y organizaciones de recolección de agua). Su diseño compacto y elegante, así como su sencilla configuración, facilitan su uso en el centro de recolección o en el aula. Utilice Go Direct Turbidity para realizar los siguientes tipos de experimentos: Análisis de la calidad del agua Evaluación y seguimiento del tratamiento del agua Investigación de la contaminación del agua a corto y largo plazo	UN	1	$ 1.065.000	19%	$ 202.350	$ 1.267.350
36	El colorímetro Go Direct	de 4 longitudes de onda mide la absorbancia o transmitancia de una muestra líquida. Se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. Utilice este sensor para explorar la absorbancia y el porcentaje de transmitancia en diversos experimentos, incluyendo la ley de Beer (absorbancia vs. concentración) y estudios cinéticos (concentración vs. tiempo). Los estudiantes seleccionan entre cuatro longitudes de onda (430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm) para configurar su experimento. El colorímetro Go Direct se calibra en un solo paso para las cuatro longitudes de onda. Es tan sencillo como insertar una cubeta con agua destilada y pulsar el botón de calibración. El colorímetro Go Direct se puede utilizar en una variedad de experimentos: Realizar investigaciones sobre la ley de Beer. Determinar la concentración de soluciones desconocidas. Estudia los cambios en la concentración vs el tiempo. Monitorizar las tasas de reacción. Presupuesto Rango: 0 a 3 (absorbancia) Alcance útil: 0,05 a 1,0 (absorbancia) Transmitancia del 90% al 10% (%T) Longitudes de onda: 430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 1.704.000	19%	$ 323.760	$ 2.027.760

37	ARDUINO MEGA 2560 PRO	Compatible con Arduino Mega2560 R3, con todas sus características a un reducido tamaño de 54 mm x 38 mm. El chip conversor USB a TTL es el confiable CH340G. Esta placa posee 54 entradas / salidas digitales (15 pueden usarse como PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs. La placa tiene un conector Micro USB que le permite conectar el microcontrolador a la computadora a través del adaptador USB-UART CH340 (puede ser necesaria una instalación del controlador). La corriente de salida máxima a 3.3V y/o 5V es aproximadamente 800mA. El regulador de voltaje permite utilizar hasta 18V como valor de entrada, sin embargo, no se recomienda exceder los valores recomendados anteriormente, ya que esto puede provocar un calor excesivo y dañar el dispositivo. Principales Características: • Microcontrolador: ATmega 2560 • Voltaje de Operación: 5V • Voltaje de alimentación: 7V ~ 9V (Mediante pin VIn y GND) • Chip USB: CH340G • Pines digitales I/O: 54 (15 salidas PWM) • Entradas analógicas: 16 • Corriente Máxima entrada / salida: 40mA (Por Pin) • Corriente Máxima del regulador: 800mA	UN	90	$ 99.400	19%	$ 18.886	$ 10.645.740
38	MODULO RELE 5V	Módulo de relé 5V 10A Dimensiones (largo x ancho x alto) 56 x 17 x 18 mm Peso: 0,16 g El modelo de relé de 5 V con 1 canal es ideal para quienes buscan un módulo compacto con un gran potencial y calidad para ayudar en proyectos con varios tipos de controladores, incluido Arduino. Este componente es capaz de activar cargas de hasta 250 V AC, que pueden ser equipos electrónicos, lámparas o motores. Además, contiene transistores, conectores, LED, diodos y relés de alta calidad. Su uso es común en proyectos de automatización, donde se puede activar mediante una aplicación para teléfonos inteligentes, que se usa junto con el Ethernet Shield, que permite controlar los dispositivos a través de Internet. Su facilidad de integración con otros dispositivos como Arduino, PIC, ARM y Raspberry PI. Especificaciones técnicas: • Voltaje de funcionamiento: 5 VDC (VCC y GND) • Voltaje de señal: 5 VDC (IN1 e IN2) • Corriente de funcionamiento típica: 15 ~ 20 mA • Cada relé tiene 3 terminales: 1 NA, 1 NF y el común • Voltaje de salida: 30 VDC a 10 A o 250 VAC a 10 A • Indicador LED de operación • Puntos de 3 mm para fijar a los extremos de la	UN	10	$ 14.200	19%	$ 2.698	$ 168.980
39	Sensor Ultrasonico Ultrasonido Hc-sr04 Arduino Pic Robotica	El HC-SR04 es un sensor de distancias por ultrasonidos capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 a 450 cm. El sensor funciona por ultrasonidos y contiene toda la electrónica encargada de hacer la medición. Su uso es tan sencillo como enviar el pulso de arranque y medir la anchura del pulso de retorno. De muy pequeño tamaño, el HC-SR04 se destaca por su bajo consumo, gran precisión y bajo precio por lo que esta reemplazando a los sensores polaroid en los robots mas recientes. De fácil uso y programación con las placas de Arduino y microcontroladores. Características - Dimensiones del circuito: 43 x 20 x 17 mm - Tensión de alimentación: 5 Vcc - Frecuencia de trabajo: 40 KHz - Rango máximo: 4.5 m - Rango mínimo: 1.7 cm - Duración mínima del pulso de disparo (nivel TTL): 10 µS. - Duración del pulso eco de salida (nivel TTL): 100-25000 µS. - Tiempo mínimo de espera entre una medida y el inicio de otra 20 mS. Pines de conexión: VCC Trig (Disparo del ultrasonido) Echo (Recepción del ultrasonido) GND Distancia = ((Tiempo entre Trig y el Echo) *	UN	20	$ 12.638	19%	$ 2.401	$ 300.784
40	SENSOR INFRARROJO	Distancia de reflexión: 1mm a 25mmensibilidad ajustable Tensión de trabajo de 3.3 V a 5 V Salida: salida de interruptor digital (0 y 1) Tiene un agujero de perno fijo, instalación conveniente El lm393, comparador de voltaje Tamaño: 3.1 x 1.3 cm (aprox)	UN	20	$ 14.200	19%	$ 2.698	$ 337.960

41	Electroválvula Válvula Agua ½ Solenoide 110v Ac Arduino	Controlar el flujo de fluido utilizando esta válvula es fácil. Esta válvula tiene roscas de 1/2". Normalmente, la válvula está cerrada. Cuando se aplica 110 VAC a los dos terminales, la válvula se abre y el agua puede pasar a través. La válvula tiene una disposición de junta interior, por lo que no es un requisito una presión mínima de 0.02 MPa (3 PSI). Además, el líquido puede fluir sólo en una dirección. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Voltaje de actuación: 110 ~ 127 VAC Temperatura de trabajo: 1 ~ 100 °C Tiempo de respuesta (abrir): = 0.15 sec Tiempo de respuesta (cerrar): = 0.3 sec Presión de trabajo: 0.02 ~ 0.8 Mpa CARACTERÍSTICAS 1/2" Nominal NPS Vida útil: 50000 ciclos Peso: 105 g Normalmente Cerrada	UN	4	$ 156.200	19%	$ 29.678	$ 743.512
42	Salida USB de 3 puertos y 12 V	tiene un chip mejorado incorporado que permite que tres USB carguen rápidamente tu dispositivo al mismo tiempo. Identifique su dispositivo de forma inteligente y suministre la energía más rápida y eficiente. Dual PD3.0 USB-C - La tecnología C Power Delivery 3.0 más avanzada proporciona una carga ultrarrápida a los dispositivos USB-C, compatible con el iPhone 14/13 y otras series de iPhone, iPad, etc. Puerto de carga rápida 3.0 - La tecnología Quick Charge 3.0 proporciona una velocidad de carga cuatro veces más rápida que la carga convencional y es compatible con versiones anteriores de todas las versiones de control de calidad. LED y Interruptor de botón: la toma USB del cargador de coche con luz LED, y puedes encontrar el USB rápida y fácilmente puerto en la oscuridad y compruebe si la conexión se ha realizado correctamente.	UN	4	$ 198.800	19%	$ 37.772	$ 946.288
43	Modulo Temporizador Programable Rele 6 - 30vdc 10a Ajustable	Compatibilidad de Voltaje Amplia: Funciona entre 6 y 30VDC, e incluye soporte para micro USB de 5V, lo que facilita su integración. Fácil de Configurar: Interfaz clara y sencilla para programar tiempos de 0,1 segundos a 999 minutos, con tres modos de rango de tiempo. - Función de Emergencia: Botón de parada para mayor seguridad y protección contra conexiones inversas. -Modo de Bajo Consumo: Pantalla digital que se apaga automáticamente después de 5 minutos de inactividad para ahorrar energía. - Versatilidad de Uso: Parámetros configurables para múltiples modos de operación (OP, CL, LOP), perfectos para ciclos, temporización y más. Especificaciones Técnicas: - Voltaje de Funcionamiento: 6-30VDC (compatible con micro USB 5V). - Capacidad de Carga: Hasta 30VDC/10A o 250VAC/10A. Pantalla LED Digital: Cuenta regresiva con 3 dígitos para tiempos ajustables. - Corriente: En espera: 20mA; En funcionamiento: 50mA. Tamaño Compacto: Solo 6.2 x 3.8 x 1.7 cm, ideal para espacios reducidos. - Durabilidad Industrial: Vida útil superior a 100,000 ciclos y funcionamiento en temperaturas extremas (-40°C a 85°C). - Aplicaciones: Automatización industrial, Control de iluminación	UN	10	$ 42.600	19%	$ 8.094	$ 506.940
44	SENSOR TEMPERATURA 80G	Voltaje de funcionamiento: 3.3V ~ 5V Salida: Señal Digital. Rango de Medición: Humedad 20-90% RH, Temperatura 0 ~ 50 °C. Precisión: Humedad +/- 5% RH, Temperatura +/- 2°C. Resolución: Humedad 1% RH, Temperatura 1 °C. Estabilidad a Largo Plazo: <± 1% RH / Año. Material: PCB Dimensiones: 1.9x1.7x1.9cm Peso: 2g	UN	14	$ 6.390	19%	$ 1.214	$ 106.457

45	MODULO WIFI	es un módulo que puedes usar con multitud de proyectos, y con Arduino. Es un completo módulo con un microcontrolador integrado, lo que lo puede hacer funcionar de forma independiente. Además de la conectividad WiFi+Bluetooth, este módulo también cuenta con una cámara de vídeo integrada, y con una ranura microSD para almacenar. Este módulo tiene múltiples aplicaciones. Desde algunas simples de IoT, como otras más avanzadas para el seguimiento y reconocimiento de imagen usando IA, e incluso como sistema de vigilancia para comprobar lo que sucede en un lugar de forma remota. Características técnicas del ESP32-CAM (datasheet) El módulo ESP32-CAM tiene algunas características técnicas muy interesantes: Conectividad: WiFi 802.11b/g/n + Bluetooth 4.2 con BLE. Soporta carga de imagen por WiFi. Conexiones: UART, SPI, I2C, y PWM. Tiene 9 pines GPIO. Frecuencia de reloj: hasta 160Mhz. Potencia de cómputo del microcontrolador: hasta 600 DMIPS. Memoria: 520KB de SRAM + 4MB de PSRAM + SD slot para tarjetas. Extras: tiene múltiples	UN	12	$ 65.320	19%	$ 12.411	$ 932.770
46	SENSOR HUMEDAD SUELO	Este sensor de humedad puede leer la cantidad de humedad presente en el suelo que lo rodea. Es un sensor de baja tecnología, pero es ideal para el seguimiento de un jardín urbano. Se trata de una herramienta indispensable para un jardín de contacto! Este sensor utiliza las dos sondas para pasar corriente a través del suelo, y luego lee la resistencia para obtener el nivel de humedad. Más agua hace que el suelo conduzca la electricidad con mayor facilidad (menos resistencia), mientras que el suelo seco es un mal conductor de la electricidad (más resistencia). Será útil para recordarle que debe regar las plantas de interior o para monitorear la humedad del suelo en su jardín. Características Sensibilidad ajustable ajustando el potenciómetro digital (en azul). Voltaje de operación: 3.3V ~ 5V Modo de salida dual, salida digital y salida analógica más precisa. Agujeros de montaje para una fácil instalación. Dimensiones PCB: 30mm * 16mm Dimensiones de sonda: 60mm * 30mm Indicador de energía. Indicador alimentación (rojo) e indicador de salida de conmutación digital (verde). El módulo tiene un amplificador LM393. Definición de los pines	UN	10	$ 8.520	19%	$ 1.619	$ 101.388
47	Batería Litio-Polímero 7.4V 1000mAh. 30C	Batería de Ion Litio-Polímero alto rendimiento con capacidad de entregar 7.4V a 1000mAh, incorpora cable con conector XT60. Características: Voltaje de salida: 7.4V Corriente nominal: 1000mAh Tasa de descarga continua (Máx.): 30C Tipo: 2S Con conector XT60 de 2 pines Longitud del cable: 8cm Peso: 63g Dimensiones: 72x34x14mm	Unidad	50	$ 55.380	19%	$ 10.522	$ 3.295.110
48	TRASMISOR DE VIDEO	Este receptor transmisor inalámbrico HDMI portátil está diseñado para un Verdadero plug and play, sin la necesidad de configuraciones, y cada par de transmisores y receptores se empareja; de transmisión: Admite 802.11a/n inalámbrico, con una distancia máxima de transmisión de 30m, por lo que es el más adecuado para grandes conferencias o discursos	Unidad	6	$ 461.500	19%	$ 87.685	$ 3.295.110
49	Cámara 4k giratoria	Cámaras de acción 4K de 64 MP Cámara deportiva antivibración 270 ° Videocámara de bolsillo giratoria automática con detección facial, cámara Digital Vlog, grabadora de vídeo	Unidad	4	$ 376.300	19%	$ 71.497	$ 1.791.188
50	Cámara Térmica para celular	Cámara térmica P1 Resolución 320*240 X3IR para ios y Android Phone 600 Rango de medición de alta temperatura 25 Hz para inspección por Hvac	Unidad	4	$ 965.600	19%	$ 183.464	$ 4.596.256
51	CyberPi GO	El kit CyberPi Go es una pequeña PC compuesta por un microcontrolador multifunción para el aprendizaje de la informática, sensores, una pantalla a todo color y batería. Está diseñado para enseñar y aprender codificación basada en bloques y Python. Es una herramienta potente e increíblemente útil para desarrollar y crear proyectos electrónicos basados en Ciencias de la Computación, IA y STEAM.	Unidad	10	$ 404.700	19%	$ 76.893	$ 4.815.930

52	SECADOR ELECTRICO	El Secador multifuncional es un dispositivo eléctrico diseñado para mantener el productos seco, libre de malos olores y en óptimas condiciones. Su sistema de calentamiento suave elimina la humedad sin dañar los materiales, alargando la vida útil de tus productos con tamaño regular.	Unidad	3	$ 418.900	19%	$ 79.591	$ 1.495.473
53	Ventilador Soplador Aire Negro 110v-220v	Select European specifications for a plug conforming to European standards (image shows US specifications) and voltage matching European standard voltage. Este soplador eléctrico modelo 7530 es una herramienta versátil ideal para ventilación o aplicaciones DIY. Cuenta con un motor sin escobillas (DC Brushless) de alta eficiencia, compatible con voltaje universal (100-240V) para uso global.	Unidad	4	$ 126.380	19%	$ 24.012	$ 601.569
54	HUB-Cargador USB 60 puertos. 60A, 300W. Azul	Estación de carga inteligente USB con 60 puertos USB tipo A. Con chip de identificación inteligente de alto rendimiento selecciona automáticamente la corriente más adecuada para sus dispositivos digitales. Es una gran solución para la carga de múltiples dispositivos USB al mismo tiempo. Carga estable, ultrarrápida y segura. Es compacto y ligero.	Unidad	6	$ 648.940	19%	$ 123.299	$ 4.633.432
55	OBSBOT Tiny 2 AI-Powered PTZ 4K Webcam	Upgraded from OBSBOT's widely admired deep neural learning network algorithm, OBSBOT Tiny 2 inherited the accurate and fluent tracking technology. And more, now it can even auto-adjust the zoom setting during tracking.	Unidad	4	$ 2.556.000	19%	$ 485.640	$ 12.166.560
56	Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V- 24V	The Sabertooth driver from Dimension Engineering allows you to control 2 brushed DC motors at currents of up to 12A each. Peak currents of 25A are achievable for a few seconds. There are different control modes accessible via analogue, R/C or serial inputs. The driver also has independent speed and direction operating modes.	Unidad	2	$ 500.000	19%	$ 95.000	$ 1.190.000
57	Base de Soporte Riel de Deslizamiento para Pulidora 4 1/2 Pulgadas Uduke	*Base metálica con superficie antideslizante *Riel de deslizamiento ajustable *Brazo de soporte con abrazadera para montar la pulidora *Abrazadera o prensa de fijación de material a cortar *Manigueta de presión o perilla de ajuste *Tornillería de montaje (tuercas, pernos, arandelas) *Manual básico de instalación o armado (en algunos casos)	Unidad	2	$ 389.080	19%	$ 73.925	$ 926.010
58	Soporte Para Taladradora Taladro De Banco Soporte Para Prens	soporte de perforación para taladro manual Peso del producto: aproximadamente 1760 g Material: aleación de aluminio Aplicación: taladro eléctrico Carpintería metalúrgica	Unidad	2	$ 281.160	19%	$ 53.420	$ 669.161
59	Hoja de Sierra Sable Surtido 6 Unidades	Juego de hojas de sierra recíproca bimetálica Multi TPI paquete de 6	juego	10	$ 127.800	19%	$ 24.282	$ 1.520.820
60	Limpiador Electrónico 235 Cm3	Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos. Remueve polvo, pelusas, mugre y grasas leves. Evita las fallas en los equipos donde es aplicado.No mancha ni deja residuos. Importante: se deben apagar y desconectar los equipos antes de aplicar el producto. Usos: Contactos eléctricos y electrónicos, fusibles, radios, DVD´S, equipos de cómputo, impresoras, teléfonos, cabezas de equipos eléctricos y electrónicos en general.	Unidad	12	$ 56.800	19%	$ 10.792	$ 811.104
61	Wd-40 Lubricante Multiusos 11 Oz 311g 382ml	El producto original multiusos WD-40 es el compañero perfecto para cualquier proyecto, ya que protege el metal del óxido y la corrosión, penetra las partes pegadas, desplaza la humedad y lubrica casi cualquier cosa. Con la válvula de 360°, el producto se puede aplicar en cualquier posición para una mayor facilidad de uso.	Unidad	12	$ 68.160	19%	$ 12.950	$ 973.325
62	AROS DE LUZ	Luz Led Profesional Star Light Para Fotografía 3 Tonos Multimedia Led luz estrella extrema más brillante que una luz de anillo, equipado con seis barras de luz ajustables, lo que puede aumentar la proyección de la luz y el rango de luz, con el fin de proporcionarle fotografía, transmisión en vivo, YouTube en vivo, maquillaje de belleza, selfis y videos que proporcionan más luz. Barra de luces ajustable: puedes ajustar la barra de luces a cualquier forma. Si quieres que la luz tenga una iluminación específica, puedes arreglar toda la luz por un lado o dispersar la fuente de luz.	Unidad	6	$ 596.400	19%	$ 113.316	$ 4.258.296

63	Motor compresor de refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110v	El motor compresor para refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110 V es un producto de alta calidad, diseñado para ofrecer un rendimiento y una durabilidad excepcionales. Este compresor está fabricado por Tecumseh, una marca líder en el mercado, conocida por su confiabilidad e innovación.El modelo TSA1380=TW150 es uno de los más populares de la marca, gracias a su potencia de 1/4 HP, que garantiza un rendimiento eficiente y constante.	Unidad	2	$ 710.000	19%	$ 134.900	$ 1.689.800
64	CAJAS CON RODANTES	El carro portaherramientas Ubermann, modelo SOD.320314U, tiene un peso de 9,3 kg y unas dimensiones de 48 cm de alto y 50 cm de profundidad. Está diseñado para uso profesional y soporta hasta 50 litros de peso. Su sistema de cierre tipo clip asegura tus herramientas, y su color negro le da un toque elegante y profesional. Recuerda que las medidas pueden variar ligeramente y las imágenes son de referencia. Para un uso seguro, te recomendamos leer las instrucciones y usar los elementos de protección personal adecuados.	Unidad	6	$ 497.000	19%	$ 94.430	$ 3.548.580
65	CELDAS PELTIER	El paquete incluye: 1 x Celda Célula Termoeléctrica Peltier Tec1-12715 12v 40x40mm Descripción: Estado sólido, sin vibraciones, sin ruidos. Simple de instalar y operar La superficie caliente debe ser un buen disipador de calor.	Unidad	15	$ 49.700	19%	$ 9.443	$ 887.145
66	Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas	Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas, micrófono Lavalier inalámbrico con Puerto USB Tipo C para grabación de vídeo – Juego de 2	Unidad	8	$ 269.800	19%	$ 51.262	$ 2.568.496
67	Módem Router 4G LTE Wifi Dwr-932c Portátil Batería	Slot para Micro o nano Sim Card para conectarse a internet. Compatible con todos los operadores de red en Colombia mediante red 4G/LTE. Conexión de hasta 32 dispositivos. Velocidad de Carga 50 Mbps, y de descarga de 150 Mbps (Depende del alcance y la velocidad de la red 4G/LTE del operador celular). Batería incorporada de 2000 mAh, hasta 10 horas de uso. Descargue desde Google Store o APP store la APP EZFi, para fácil configuración y monitoreo de la red. Fácil configuración Puerto de carga micro USB	Unidad	4	$ 372.040	19%	$ 70.688	$ 1.770.910
68	Led Infrarrojo Ir 940nm Emisor + Receptor Arduino Pack X 4	Led Infrarrojo IR Emisor + Receptor paquete x 2 (2 x emisor + 2 x receptor) Diametro Led: 5mm Longitud de Onda 940nm Caída de voltaje: 1.2Vdc a 1.4Vdc. Corriente de consumo: 20mA. Alcance máximo: 3 metros. Ángulo de emisión: 30 grados (Receptor) 45 grados (Emisor) Polaridad: ánodo (parte más larga) | Cátodo (parte más corta)	UNIDAD	100	$ 6.958	19%	$ 1.322	$ 828.002
69	Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente	La Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente es un producto de la línea tesa 4965, destacada por su soporte de PET y adhesivo acrílico modificado. Este producto se distingue por: - Su capacidad para unir diversos materiales, incluyendo aquellos de baja energía superficial (como el PP). - Permite el uso inmediato de los materiales tras su ensamblaje. - Es ideal para aplicaciones que requieren altos estándares, como situaciones con solicitaciones mecánicas, altas temperaturas, uso en exteriores o con materiales críticos	UNIDAD	10	$ 34.080	19%	$ 6.475	$ 405.552

70	Pila Batería Alcalina Max 9v1	Energizer desarrolla soluciones simples para un mundo dinámico en el que abundan tanto la tecnología como la conectividad. Desde un principio su misión ha sido innovar teniendo siempre en cuenta el rendimiento y la responsabilidad para poner a disposición la energía necesaria y lograr un impacto positivo en las personas y en el planeta.	UNIDAD	16	$ 49.700	19%	$ 9.443	$ 946.288
71	PORTABAT 2 AAA	Porta baterías plástico, diseñado para conectar dos baterías tamaño AAA.	UNIDAD	20	$ 2.130	19%	$ 405	$ 50.694
72	Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica	Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica, permite conectarse directamente a una pila de 9V, muy útil para que tus proyectos funcionen sin la necesidad de ser conectados a un adaptador de voltaje. Funciona con cualquier pila cuadrada de 9 voltios	UNIDAD	20	$ 4.118	19%	$ 782	$ 98.008
73	Protoboard 8.5cm X 5.5cm 400 Puntos Electrónica Skulltrap	x1 Protoboard 400 puntos BB-801P proyectos electrónica - SK038	unidad	20	$ 17.040	19%	$ 3.238	$ 405.552
74	KIT 75 ENGRANAJES Y POLEAS	Kit de engranajes y poleas de diferentes diámetros utilizados para generar mayor torque en movimientos de motor por fuerza, engranajes de repuesto para robots, ejes para brazos robitos, etc, es kit completo para ayuda a trabajos de precisión en motores servo. Además, incluye bandas elásticas, piñones helicoidal y en cremallera que se convierten en el complemento ideal para proyectos de uso estudiantil y aquellos relacionados con la robótica.	unidad	20	$ 24.850	19%	$ 4.722	$ 591.430
75	Interruptor Pulsador Momentáneo	Interruptor pulsador momentáneo en plástico y metal cuya principal característica es abrir el circuito mientras se está presionando.	unidad	20	$ 7.100	19%	$ 1.349	$ 168.980
76	[KIT-TRANS- TO92-200] Kit de transistores TO-92. 200 unidades	Conjunto de transistores NPN y PNP bipolar (BJT) de propósito general. Es un paquete de gran utilidad para el desarrollo de diferentes proyectos y prácticas de circuitos electrónicos.	UNIDAD	5	$ 34.080	19%	$ 6.475	$ 202.776
77	Set De Puntas Ph2 Imantadas De Impacto X10 Piezas Med 5cm	Unidades por pack: 10. Formato de venta: Pack. Puntas PH2 diseñadas para trabajos de impacto. Longitud de 5 cm para acceso en espacios reducidos. Fabricadas en acero cromo-vanadio con alta resistencia. Compatible con taladros y destornilladores de impacto.	unidad	6	$ 49.700	19%	$ 9.443	$ 354.858
78	Kit Dron de bloques de construcción. Con control remoto	Kit de bloques de construcción para armar un dron programable. Este kit ofrece una experiencia práctica y atractiva que combina la construcción, programación y vuelo de tu propio dron. Es fácil de armar y controlar con operaciones simples. Diseñado para ejercitar habilidades prácticas y cerebrales, aprender conceptos de ensamblaje y estimular la creatividad. Funciona con batería.	UNIDAD	1	$ 596.400	19%	$ 113.316	$ 709.716
	OBSERVACIONES					TOTAL		$ 143.515.940

Atentamente,

Jessica M. Quesada D

Jessica Mildred Quezada Diaz
C.C. 1.070.609.985 DE GIRARDOT
REPRESENTANTE LEGAL
LOGISEVENT S.A.S
NIT. 901.791.901-2
DIRECCIÓN: CL 15 2 34 BRR ALTO DE LA CRUZ
CEL. 322 907 0812
CORREO ELECTRÓNICO: logiseventsas@gmail.com

CARDOTAL SOLUCIONES SAS	NIT: 901006319-1 **CALLE 13 # 19 - 47 BARRIO CENTENARIO** cardotalsolucionessas@gmail.com Cel: 3144159954		Girardot- Cundinamarca martes, 17 de junio de 2025

COTIZACION N° 062

NOMBRE:	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
CONTACTO:	N/A
E-MAIL:	N/A
DIRECCION :	GIRARDOT

ITEM	Descripción	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	V. Unit. Con Iva si aplica	IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	Valor Total Con Iva
1	Válvula plástica solenoide – 12 V de 1/2" nominal. Con esta válvula de estado binario podrás controlar el flujo de agua. En reposo la válvula se encuentra cerrada totalmente cuando se aplica un voltaje de 12 VDC, ésta se abre permitiéndole el paso al líquido. Requiere una presión mínima de 0,02 mpa (3 PSI) para dar paso al líquido alojado. También se debe tener en cuenta que el dispositivo sólo permite el paso del fluido en una sola dirección. Especificaciones: Presión de trabajo: 0.02MPa – 0.8MPa. Temperatura de trabajo: 1C – 75°C. Tiempo de respuesta de apertura: ≤ 0.15 seg. Tiempo de respuesta de cierre: ≤ 0.3 seg. Voltaje de trabajo 12VDC (aunque trabaja con valores de voltaje desde 6VDC). Vida útil: ≥ 50 millones de ciclos.	UNIDAD	6	$ 53.325	$ 10.132	$ 63.457	$ 380.741
2	Bomba Sumergible 12v Inoxidable Agua Aceite 12 L/min Herramientasa Especificaciones: Material: acero inoxidable Color: plata Voltaje: DC 12 V Corriente de carga: máx. 1,5 A Velocidad de automovilismo: 8500 r/min Flujo: 12 l/min Longitud del cable: 3 metros Peso del artículo: 276 g/9,7 onzas Tamaño del paquete: 160 * 85 * 55 mm/6.3 * 3.3 * 2.2 Peso del paquete: 308 g/10,8 onzas	UNIDAD	6	$ 75.465	$ 14.338	$ 89.803	$ 538.820
3	Controlador Regulador Carga Panel Solar 30a 12v/24v Pantalla Controla automáticamente la energía del panel solar y la batería. - Posee protección para sobrecarga y corto circuito - Protección de descarga reversa y polaridad reversa - Protección de voltaje bajo y sobrecarga - Tensión Voltaje: DC 12V / 24V - Autoconsumo: < 10mA - Corriente de carga: 30Amp - Dimensión: 13,6x6,8cmx3,2 cm - Max PV voltaje: 50V - Max PV Input: 390W(12V) y 780W(24V). - USB 5V/2A max - Temperatura de Operación: -35 4 60 °C. Regula automáticamente el funcionamiento del panel solar y la batería en el sistema solar. Protección por sobrecarga y contra cortocircuitos. Protección contra inversión de polaridad. Protección baja tensión o exceso de carga. Fácil de instalar y operar.	UNIDAD	14	$ 94.500	$ 17.955	$ 112.455	$ 1.574.370

4	SD CARD	Dispositivo de almacenamiento digital portátil tipo tarjeta, utilizado para guardar y transferir datos en equipos electrónicos compatibles como cámaras digitales, grabadoras de audio/video, impresoras multifuncionales, laptops, tablets y otros dispositivos. La tarjeta SD ofrece una solución práctica para el respaldo y la movilidad de archivos multimedia, documentos, programas o registros operativos, garantizando durabilidad, portabilidad y facilidad de uso. Especificaciones técnicas: Tipo: SD (Secure Digital) o SDHC/SDXC según capacidad Capacidad: 128 GB Clase de velocidad: Clase 10 / UHS-I (mínimo 10 MB/s de escritura) Velocidad de lectura/escritura: Hasta 80-100 MB/s (lectura); 10-30 MB/s (escritura, según modelo) Compatibilidad: Dispositivos con ranura SD o adaptadores Formato de archivos soportado: FAT32 (SD/SDHC), exFAT (SDXC) Dimensiones estándar: 32 mm × 24 mm × 2.1 mm Material: Plástico resistente con contactos metálicos Color: Negro, azul u otros (según fabricante) Durabilidad: Resistente a impactos, temperaturas extremas, rayos X y agua (según marca)	UNIDAD	5	$ 189.000	$ 35.910	$ 224.910	$ 1.124.550
5	Kit Arduino Starter KT10000	Kit de iniciación a la electrónica y programación basado en la plataforma de hardware libre Arduino. El modelo KT10000 Upgrade incluye una variedad de componentes electrónicos, sensores y módulos adicionales que permiten desarrollar proyectos interactivos, educativos y de automatización básica. Este kit está diseñado para la formación en áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), siendo ideal para laboratorios de robótica, instituciones educativas y procesos de aprendizaje autodidacta. Contenido típico del kit (puede variar según proveedor): 1 × Placa Arduino UNO R3 compatible (ATmega328P) 1 × Cable USB para conexión y programación 1 × Protoboard (breadboard) de 830 puntos 65 × Cables jumper (macho-macho, macho-hembra) Resistencias variadas (220Ω, 1KΩ, 10KΩ, etc.) LEDs de diferentes colores 1 × Pantalla LCD 16x2 con interfaz I2C 1 × Sensor ultrasónico HC-SR04 1 × Sensor de temperatura y humedad DHT11 1 × Módulo de relevador (Relay) 5V 1 × Servomotor SG90 1 × Motor DC y soporte con hélice o ruedas 1 × Sensor de luz (fotorresistor o LDR) 1 × Potenciómetro 1 × Zumbador (activo/pasivo) Pulsadores, transistores, diodos y otros componentes básicos Manual de proyectos (impreso o digital) Características técnicas: Voltaje de operación: 5V (a través de USB o fuente externa) Entorno de programación: Arduino IDE (compatible con Windows, macOS, Linux) Lenguaje: C/C++ con bibliotecas propias Conectividad: USB tipo B	Unidad	20	$ 310.500	$ 58.995	$ 369.495	$ 7.389.900
6	Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado	Batería lifepo4 de 12v 18ah, 5000+ ciclos batería de litio de ciclo profundo bms de 20a incorporado, batería de litio recargable de 12v camping al aire libre, adecuada buscador de peces, rv, barco, s, luz de emergencia Dimensiones: * largo: 26 Centimetros * Ancho: 26 Centimetros * Alto: 26 Centimetros * Peso del Producto: 5 libras	UNIDAD	5	$ 427.950	$ 81.311	$ 509.261	$ 2.546.303

7	Bomba de agua solar de 50W	Juego de bomba de agua con panel solar Material del panel solar: monocasco Material de la bomba de silicio cristalino: ABS Potencia del panel solar: 50 W	Unidad	8	$ 271.350	$ 51.557	$ 322.907	$ 2.583.252
8	Ventilador Axial De 120mm x 120mm , Silencioso, 285 M³/h, 2600 R	Ventilador de flujo axial de 8 pulgadas, silencioso, 285 m/h, 2600 RPM, ventilador de escape axial de montaje en pared para cocina, dormitorio, oficina, sótano, 110 V	Unidad	8	$ 210.600	$ 40.014	$ 250.614	$ 2.004.912
9	Ventilador Cooler Extractor Fan 120x120x38 Mm 110v Pelv_	Ventilador de refrigeración de flujo axial , ventilador de metal de alta velocidad sin escobillas funciona a 110v medidas 120x120x38mm tiene un consumo de 0.27 amperios aproximadamente material de metal es utilizado para enfriar gabinetes en proyectos electrónicos utilizados en plantas de sonido	Unidad	8	$ 62.100	$ 11.799	$ 73.899	$ 591.192
10	Tuercas En T Para Perfil 2020	Tuercas en T para Perfil de Aluminio, Serie 2020, 160 Piezas	CAJA	3	$ 216.000	$ 41.040	$ 257.040	$ 771.120
11	Conector Union 3 Esquinas Perfil Aluminio 2020	Conector de soporte de esquina de extremo de 3 vías para perfil de extrusión de aluminio estándar europeo 2020	Unidad	50	$ 11.475	$ 2.180	$ 13.655	$ 682.763
12	Soporte 90 Grados En Aluminio Para Perfil 20x20	Soporte en aluminio con una inclinación de 90 grados es muy útil para distintas aplicaciones debido a que es liviano, resistente y versátil, es compatible con el perfil de aluminio 20x20.	Unidad	50	$ 11.475	$ 2.180	$ 13.655	$ 682.763
13	P Pa 135 Tornillos De Cabeza Hueca He	1. Hecho de acero inoxidable 304 de alta calidad, resistente al óxido y a la corrosión, ampliamente utilizado en la industria. 2. Este conjunto está organizado por tamaño en un estuche de almacenamiento transparente para un acceso y protección rápidos. 3. Hay 14 tamaños diferentes en un juego para satisfacer sus diversas necesidades.	CAJA	3	$ 182.250	$ 34.628	$ 216.878	$ 650.633
14	Lápiz 3D SL-300	Lápiz de impresión 3D Sunlu SL-300Materiales de impresión 3D: Filamento ABS / PLA Filamento de 1.75 mm de diámetro Temperatura de uso del lápiz: ABS 180 ~ 210 ° C / PLA 160 ~ 180 ° C	Unidad	10	$ 318.600	$ 60.534	$ 379.134	$ 3.791.340
15	Bandeja Metálica	Accesorios de alta calidad para deshidratadora de alimentos. La malla está fabricada con material de acero inoxidable 304. Totalmente seguro para la deshidratación de alimentos que se puede utilizar durante un largo plazo.	Unidad	8	$ 127.305	$ 24.188	$ 151.493	$ 1.211.944
16	Perfil De Aluminio Estructural 2020 V-slot - Cnc - 1Mt	Perfil en aluminio extrusado 2020 V-slot, Longitud: 1000MM (1MT)	Unidad	30	$ 48.600	$ 9.234	$ 57.834	$ 1.735.020
17	Inversor 8000w 12v/24v/48v/60v 220v Conjunto Paneles Solares	Este sistema inversor solar de onda sinusoidal de 8000 W está diseñado para el hogar, el exterior y diversas actividades. Es adecuado para escenarios de aplicación de 12 V a 220 V. Está equipado con un panel fotovoltaico plegable de 100 W y un controlador de 30 A para proporcionar energía estable y confiable para su vida. Solución.	UNIDAD	2	$ 2.362.500	$ 448.875	$ 2.811.375	$ 5.622.750
18	Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm	Tablero Alistonado Pino Natural 30x100x1.8cm Espesor 18 mm Tablero 1.8x30x100 Cm Pino Con Nudos	unidad	8	$ 81.000	$ 15.390	$ 96.390	$ 771.120
19	Pegamento, pegante o colbón de madera DE UN 1 KILO	Excelente comportamiento en maderas porosas y aglomerados, Fácil aplicación, no escurre, Uso profesional, Alto Rendimiento, Resistente a altas temperaturas, Tiempo de prensado cortos, entre 20 y 30 minutos, Buen desempeño en maderas húmedas (18%), Fácil Aplicación, No se cristaliza.	kilo	6	$ 53.460	$ 10.157	$ 63.617	$ 381.704

20	Manguera De Nivel Transparente Rollo De 100 Metros 1⁄2	Fabricada en PVC transparente. • Flexible y de fácil manejo. • Longitud 100 m. • Diámetro 1⁄2" (12.7 mm). • Espesor de pared 1.1 mm. • Temperatura de trabajo 20 - 30 °C. • Peso por metro 60 g. • Empaque rollo.	Rollo x 100 Mts	2	$ 361.800	$ 68.742	$ 430.542	$ 861.084
21	Cinta Ducto Gris Tesa 48mm X 25m Extra Power Duct Tape	Es una cinta adhesiva caracterizada por un poder de adhesión adicional, versátil y perfecta para una amplia gama de aplicaciones.	Unidad	12	$ 61.830	$ 11.748	$ 73.578	$ 882.932
22	Lamina de Acetato transparente	Resma tamaño carta de acetato para impresión transparente 0.4 mm de 22 x 32 cm (por 10 hojas)	Paqueta	20	$ 30.375	$ 5.771	$ 36.146	$ 722.925
23	Plástico Negro Cal 6, 4 Metros De Alto X 20 Metros De Largo	*REMODELACIONES * CONSTRUCCIONES * AISLAMIENTOS DE TERRENOS INESTABLES POR LLUVIAS * PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y MATERIALES BAJO LA LLUVIA * PARA ENCERRAMIENTOS	Rollo x 20 Mts	2	$ 229.500	$ 43.605	$ 273.105	$ 546.210
24	Plástico Invernadero X 6 Mts Ancho Calibre 6 Tramo X 10 Mts	plástico invernadero x 6 mts de ancho por 10 mts de largo calibre 6 plástico con aditivo uv especial para cultivos resistente a intemperie	Rollo x 10 Mts	2	$ 114.750	$ 21.803	$ 136.553	$ 273.105
25	Puntillas para madera	puntillas 0.5 pulgadas para madera caja por 400 gramos	Unidad Caja x 400 g	5	$ 15.525	$ 2.950	$ 18.475	$ 92.374
26	Tornillo autorroscante	Tornillo autorroscante de 1.5 pulgadas para madera una caja de 100 unidades	Caja de 100 Unidades	5	$ 12.150	$ 2.309	$ 14.459	$ 72.293
27	Escuadra de refuerzo	Permite conectar o unir piezas pequeñas de estructuras de madera o metal a 90º en interiores o exteriores, con vena de refuerzo que le brinda mayor resistencia. Refuerzo Esquinero Acero Galvanizado de 2.54 X 1.27 cm	Unidad	50	$ 3.375	$ 641	$ 4.016	$ 200.813
28	Cemento Holcim Super Fuerte * 50 Kg	Tipo De albañilería Peso 50 kg Color Gris	Bulto de 50 Kg	4	$ 47.250	$ 8.978	$ 56.228	$ 224.910
29	micro:bit V2	La placa Micro:bit está diseñada por BBC y su objetivo es ayudar a los niños de 7.° grado o más a aprender a programar mejor. La placa Micro:bit tiene abundantes recursos, entre los que se incluyen una matriz de puntos métricos de 5*5 LED, 2 botones programables, brújula, puertos USB, módulo Bluetooth, etc. Es de tamaño de bolsillo, pero muy potente. También puedes programarla, personalizarla o controlarla. Características: Versión 2	unidad	80	$ 155.250	$ 29.498	$ 184.748	$ 14.779.800
30	Sonda de temperatura Go Direct	® permite a los estudiantes tomar mediciones de temperatura en tiempo real, ya sea de una sola vez o durante un periodo de tiempo. Su alcance y capacidad inalámbrica lo convierten en el sensor ideal para aplicaciones prácticas. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar reacciones endotérmicas y exotérmicas. Investigar la congelación y el derretimiento del agua. Mide el contenido energético de los alimentos. Examinar la absorción de energía radiante. Monitorizar las condiciones ambientales. Presupuesto Rango: –40 a 125°C Rango de manejo: –10 a 45 °C Resolución: 0,01 °C Precisión: ±0,25 °C Tiempo de respuesta (tiempo para el 90% de lectura): 20 segundos (en agua, con agitación) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 398.250	$ 75.668	$ 473.918	$ 473.918

31	El sensor de pH Go Direct	es un sensor importante y versátil para actividades de laboratorio y de campo. Ofrece a los estudiantes la libertad de explorar el pH sin la incomodidad de los cables: se acabaron las soluciones derramadas y los cables sueltos. El Go Direct pH transmite lecturas en tiempo real y captura datos en tiempo real. Utilice este sensor en una variedad de experimentos: Realizar titulaciones ácido-base. Monitorizar el cambio de pH durante las reacciones químicas. Pruebe el pH y la alcalinidad de cuerpos de agua. Investigar los ácidos y bases domésticos. Este sensor consta de un electrodo de pH conectado a un amplificador de electrodos Go Direct mediante un conector BNC. Este diseño permite utilizar el amplificador de electrodos Go Direct con otros electrodos Vernier, como el electrodo de pH plano , el electrodo de ORP , el electrodo ISE o un electrodo de terceros. Presupuesto Rango de pH: 0–14 Precisión con electrodo nuevo (pH): ±0,2 Tipo: Cuerpo de policarbonato sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, unión simple Diámetro del eje: 12 mm OD Solución de almacenamiento: solución pH-4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón pH-4) Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 668.250	$ 126.968	$ 795.218	$ 795.218
32	El sensor de pH plano Go Direct	esta fabricado con membrana de vidrio plana en lugar de un bulbo, es más duradero, fácil de limpiar y permite mediciones en superficies planas o muestras más pequeñas. Incorpora un electrodo sellado, relleno de gel y de doble unión, lo que lo hace compatible con soluciones tampón Tris y con proteínas o sulfuros. Su forma plana también lo hace útil para medir el pH de semisólidos como alimentos o lodos de tierra. Presupuesto Rango: pH 0–14 Tipo de electrodo: Doble unión, sellado, relleno de gel, referencia Ag/AgCl, cuerpo de policarbonato Estilo de membrana: Vidrio plano Solución de almacenamiento: solución de pH 4/KCl (10 g de KCl en 100 mL de solución tampón de pH-4)	UN	1	$ 922.050	$ 175.190	$ 1.097.240	$ 1.097.240

33	La sonda de conductividad Go Direct	determina el contenido iónico de una solución acuosa midiendo su conductividad eléctrica. Incorpora un sensor de temperatura para leer simultáneamente la conductividad y la temperatura. La compensación automática de temperatura permite a los estudiantes calibrar la sonda en el laboratorio y luego realizar mediciones en exteriores sin que los cambios de temperatura afecten los datos. Esta compensación de temperatura puede desactivarse para realizar estudios de conductividad en función de la temperatura. La sonda de conductividad Go Direct tiene un rango de 0 a 20 000 µS / cm para proporcionar una precisión óptima en cualquier rango. Una corriente alterna en sus electrodos previene la polarización y la electrólisis, reduciendo así la contaminación de las soluciones. Su electrodo de grafito con cuerpo de ABS resiste la corrosión típica de los electrodos metálicos. La sonda de conductividad directa Go se puede utilizar en una variedad de experimentos: Demostrar la difusión de iones a través de membranas. Investigar la diferencia entre compuestos iónicos y moleculares, ácidos fuertes y débiles, o compuestos iónicos que producen diferentes proporciones de iones. Presupuesto Medir los sólidos disueltos totales (TDS). Rango: 0 a 20.000 µS / cm (0 a 10.000 mg / L TDS) Precisión utilizando calibración de fábrica: ±1 % de la lectura de escala completa (válido para 1 a 10 000 µS/cm) Compensación de temperatura: Automática de 5 a 35°C, desactivable. Rango de temperatura (se puede colocar en): 0 a 80°C Constante celular: 1,0 cm -1 Resolución: 0,01 µS/cm Descripción: Cuerpo de ABS, electrodos de carbono (grafito) paralelos Dimensiones: 12 mm de diámetro exterior y 12 cm de longitud. Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 770.850	$ 146.462	$ 917.312	$ 917.312
34	El sensor de gas CO2 Go Direct	Monitoree fácilmente los cambios de dióxido de carbono, temperatura y humedad relativa con el sensor de CO_2 Go Direct . Este sensor incluye compensación de temperatura y protección contra la humedad. Incluye una botella Nalgene de 250 ml para realizar experimentos controlados con plantas y animales pequeños. El sensor de gas CO2 Go Direct es ideal para los siguientes experimentos: Mide el cambio en la concentración de gas durante la respiración celular. Mide el cambio en la concentración de gas durante la fotosíntesis. Estudia el efecto de la temperatura en la respiración celular o el metabolismo de los organismos. Investigar la selección artificial en levaduras comparando las tasas de respiración de diferentes cepas. Presupuesto Sensor de CO2 Tipo: NDIR Rango: 0–100.000 ppm Exactitud 0 a 1000 ppm: ±100 ppm 1.000 a 10.000 ppm: ±5 % de la lectura + 100 ppm 10.000 ppm a 50.000 ppm: ±10 % de la lectura 50.000 a 100.000 ppm: ±15 % de la lectura Resolución: 1 ppm de CO2 Sensor de temperatura Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±0,5 °C Resolución: 0,1 °C Sensor de humedad relativa Tipo: circuito integrado (CI) Precisión: ±5% o mejor Resolución: 0,1% Dimensiones Longitud del eje del sensor: 82 mm Diámetro del eje del sensor: 28 mm Longitud total: 200 mm Conexiones Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	2	$ 1.291.950	$ 245.471	$ 1.537.421	$ 3.074.841

35	sensor de turbidez Go Direct	se utiliza para medir la turbidez de muestras de agua dulce o salada y determinar la calidad del agua. Esto lo hace ideal para realizar experimentos en cursos como ciencias acuáticas, geociencias, ciencias ambientales y recursos naturales. Esta sonda se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. El sensor de turbidez Go Direct monitorea la turbidez de muestras de agua dulce o salada en NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez, la unidad estándar utilizada por la mayoría de las agencias y organizaciones de recolección de agua). Su diseño compacto y elegante, así como su sencilla configuración, facilitan su uso en el centro de recolección o en el aula. Utilice Go Direct Turbidity para realizar los siguientes tipos de experimentos: Análisis de la calidad del agua Evaluación y seguimiento del tratamiento del agua Investigación de la contaminación del agua a corto y largo plazo	UN	1	$ 1.012.500	$ 192.375	$ 1.204.875	$ 1.204.875
36	El colorímetro Go Direct	de 4 longitudes de onda mide la absorbancia o transmitancia de una muestra líquida. Se conecta a su dispositivo mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® o USB. Utilice este sensor para explorar la absorbancia y el porcentaje de transmitancia en diversos experimentos, incluyendo la ley de Beer (absorbancia vs. concentración) y estudios cinéticos (concentración vs. tiempo). Los estudiantes seleccionan entre cuatro longitudes de onda (430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm) para configurar su experimento. El colorímetro Go Direct se calibra en un solo paso para las cuatro longitudes de onda. Es tan sencillo como insertar una cubeta con agua destilada y pulsar el botón de calibración. El colorímetro Go Direct se puede utilizar en una variedad de experimentos: Realizar investigaciones sobre la ley de Beer. Determinar la concentración de soluciones desconocidas. Estudia los cambios en la concentración vs el tiempo. Monitorizar las tasas de reacción. Presupuesto Rango: 0 a 3 (absorbancia) Alcance útil: 0,05 a 1,0 (absorbancia) Transmitancia del 90% al 10% (%T) Longitudes de onda: 430 nm , 470 nm , 565 nm , 635 nm Conexiones: Inalámbrico: Bluetooth Con cable: USB	UN	1	$ 1.620.000	$ 307.800	$ 1.927.800	$ 1.927.800

37	ARDUINO MEGA 2560 PRO	Compatible con Arduino Mega2560 R3, con todas sus características a un reducido tamaño de 54 mm x 38 mm. El chip conversor USB a TTL es el confiable CH340G. Esta placa posee 54 entradas / salidas digitales (15 pueden usarse como PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs. La placa tiene un conector Micro USB que le permite conectar el microcontrolador a la computadora a través del adaptador USB-UART CH340 (puede ser necesaria una instalación del controlador). La corriente de salida máxima a 3.3V y/o 5V es aproximadamente 800mA. El regulador de voltaje permite utilizar hasta 18V como valor de entrada, sin embargo, no se recomienda exceder los valores recomendados anteriormente, ya que esto puede provocar un calor excesivo y dañar el dispositivo. Principales Características: • Microcontrolador: ATmega 2560 • Voltaje de Operación: 5V • Voltaje de alimentación: 7V ~ 9V (Mediante pin VIn y GND) • Chip USB: CH340G • Pines digitales I/O: 54 (15 salidas PWM) • Entradas analógicas: 16 • Corriente Máxima entrada / salida: 40mA (Por Pin) • Corriente Máxima del regulador: 800mA • Memoria FLASH: 256K • Memoria SRAM: 8K • Memoria EEPROM: 4K • Velocidad de reloj: 16 MHz	UN	90	$ 94.500	$ 17.955	$ 112.455	$ 10.120.950
38	MODULO RELE 5V	Módulo de relé 5V 10A Dimensiones (largo x ancho x alto) 56 x 17 x 18 mm Peso: 0,16 g El modelo de relé de 5 V con 1 canal es ideal para quienes buscan un módulo compacto con un gran potencial y calidad para ayudar en proyectos con varios tipos de controladores, incluido Arduino. Este componente es capaz de activar cargas de hasta 250 V AC, que pueden ser equipos electrónicos, lámparas o motores. Además, contiene transistores, conectores, LED, diodos y relés de alta calidad. Su uso es común en proyectos de automatización, donde se puede activar mediante una aplicación para teléfonos inteligentes, que se usa junto con el Ethernet Shield, que permite controlar los dispositivos a través de Internet. Su facilidad de integración con otros dispositivos como Arduino, PIC, ARM y Raspberry PI. Especificaciones técnicas: • Voltaje de funcionamiento: 5 VDC (VCC y GND) • Voltaje de señal: 5 VDC (IN1 e IN2) • Corriente de funcionamiento tipica: 15 ~ 20 mA • Cada relé tiene 3 terminales: 1 NA, 1 NF y el común • Voltaje de salida: 30 VDC a 10 A o 250 VAC a 10 A • Indicador LED de operación • Puntos de 3 mm para fijar a los extremos de la placa	UN	10	$ 13.500	$ 2.565	$ 16.065	$ 160.650

39	Sensor Ultrasonico Ultrasonido Hc-sr04 Arduino Pic Robotica	El HC-SR04 es un sensor de distancias por ultrasonidos capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 a 450 cm. El sensor funciona por ultrasonidos y contiene toda la electrónica encargada de hacer la medición. Su uso es tan sencillo como enviar el pulso de arranque y medir la anchura del pulso de retorno. De muy pequeño tamaño, el HC-SR04 se destaca por su bajo consumo, gran precisión y bajo precio por lo que esta reemplazando a los sensores polaroid en los robots mas recientes. De fácil uso y programación con las placas de Arduino y microcontroladores. Características - Dimensiones del circuito: 43 x 20 x 17 mm - Tensión de alimentación: 5 Vcc - Frecuencia de trabajo: 40 KHz - Rango máximo: 4.5 m - Rango mínimo: 1.7 cm - Duración mínima del pulso de disparo (nivel TTL): 10 µS. - Duración del pulso eco de salida (nivel TTL): 100-25000 µS. - Tiempo mínimo de espera entre una medida y el inicio de otra 20 mS. Pines de conexión: VCC Trig (Disparo del ultrasonido) Echo (Recepción del ultrasonido) GND Distancia = {(Tiempo entre Trig y el Echo) * (V.Sonido 340 m/s)}/2	UN	20	$ 12.015	$ 2.283	$ 14.298	$ 285.957
40	SENSOR INFRARROJO	Distancia de reflexión: 1mm a 25mmensibilidad ajustable Tensión de trabajo de 3.3 V a 5 V Salida: salida de interruptor digital (0 y 1) Tiene un agujero de perno fijo, instalación conveniente El lm393, comparador de voltaje Tamaño: 3.1 x 1.3 cm (aprox)	UN	20	$ 13.500	$ 2.565	$ 16.065	$ 321.300
41	Electroválvula Válvula Agua ½ Solenoide 110v Ac Arduino	Controlar el flujo de fluido utilizando esta válvula es fácil. Esta válvula tiene roscas de 1/2". Normalmente, la válvula está cerrada. Cuando se aplica 110 VAC a los dos terminales, la válvula se abre y el agua puede pasar a través. La válvula tiene una disposición de junta interior, por lo que no es un requisito una presión mínima de 0.02 MPa (3 PSI). Además, el líquido puede fluir sólo en una dirección. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Voltaje de actuación: 110 ~ 127 VAC Temperatura de trabajo: 1 ~ 100 °C Tiempo de respuesta (abrir): = 0.15 sec Tiempo de respuesta (cerrar): = 0.3 sec Presión de trabajo: 0.02 ~ 0.8 Mpa CARACTERÍSTICAS 1/2" Nominal NPS Vida útil: 50000 ciclos Peso: 105 g Normalmente Cerrada	UN	4	$ 148.500	$ 28.215	$ 176.715	$ 706.860

42	Salida USB de 3 puertos y 12 V	tiene un chip mejorado incorporado que permite que tres USB carguen rápidamente tu dispositivo al mismo tiempo. Identifique su dispositivo de forma inteligente y suministre la energia más rápida y eficiente. Dual PD3.0 USB-C - La tecnologia C Power Delivery 3.0 más avanzada proporciona una carga ultrarrápida a los dispositivos USB-C, compatible con el iPhone 14/13 y otras series de iPhone, iPad, etc. Puerto de carga rápida 3.0 - La tecnología Quick Charge 3.0 proporciona una velocidad de carga cuatro veces más rápida que la carga convencional y es compatible con versiones anteriores de todas las versiones de control de calidad. LED y Interruptor de botón: la toma USB del cargador de coche con luz LED, y puedes encontrar el USB rápida y fácilmente puerto en la oscuridad y compruebe si la conexión se ha realizado correctamente.	UN	4	$ 189.000	$ 35.910	$ 224.910	$ 899.640
43	Modulo Temporizador Programable Rele 6 - 30vdc 10a Ajustable	Compatibilidad de Voltaje Amplia: Funciona entre 6 y 30VDC, e incluye soporte para micro USB de 5V, lo que facilita su integración. Fácil de Configurar: Interfaz clara y sencilla para programar tiempos de 0,1 segundos a 999 minutos, con tres modos de rango de tiempo. - Función de Emergencia: Botón de parada para mayor seguridad y protección contra conexiones inversas. -Modo de Bajo Consumo: Pantalla digital que se apaga automáticamente después de 5 minutos de inactividad para ahorrar energía. - Versatilidad de Uso: Parámetros configurables para múltiples modos de operación (OP, CL, LOP), perfectos para ciclos, temporización y más. Especificaciones Técnicas: - Voltaje de Funcionamiento: 6-30VDC (compatible con micro USB 5V). - Capacidad de Carga: Hasta 30VDC/10A o 250VAC/10A. Pantalla LED Digital: Cuenta regresiva con 3 dígitos para tiempos ajustables. - Corriente: En espera: 20mA; En funcionamiento: 50mA. Tamaño Compacto: Solo 6.2 x 3.8 x 1.7 cm, ideal para espacios reducidos. - Durabilidad Industrial: Vida útil superior a 100,000 ciclos y funcionamiento en temperaturas extremas (-40°C a 85°C). - Aplicaciones: Automatización industrial. Control de iluminación. Proyectos de robótica. Sistemas de riego. Cualquier proyecto que requiera un control preciso de tiempos.	UN	10	$ 40.500	$ 7.695	$ 48.195	$ 481.950
44	SENSOR TEMPERATURA 80G	Voltaje de funcionamiento: 3.3V ~ 5V Salida: Señal Digital. Rango de Medición: Humedad 20-90% RH, Temperatura 0 ~ 50 °C. Precisión: Humedad +/- 5% RH, Temperatura +/- 2°C. Resolución: Humedad 1% RH, Temperatura 1 °C. Estabilidad a Largo Plazo: ‹± 1% RH / Año. Material: PCB Dimensiones: 1.9x1.7x1.9cm Peso: 2g	UN	14	$ 6.075	$ 1.154	$ 7.229	$ 101.210

45	MODULO WIFI	es un modulo que puedes usar con multitud de proyectos, y con Arduino. Es un completo módulo con un microcontrolador integrado, lo que lo puede hacer funcionar de forma independiente. Además de la conectividad WiFi+Bluetooth, este módulo también cuenta con una cámara de vídeo integrada, y con una ranura microSD para almacenar. Este módulo tiene múltiples aplicaciones. Desde algunas simples de IoT, como otras más avanzadas para el seguimiento y reconocimiento de imagen usando IA, e incluso como sistema de vigilancia para comprobar lo que sucede en un lugar de forma remota. Características técnicas del ESP32-CAM (datasheet) El módulo ESP32-CAM tiene algunas características técnicas muy interesantes: Conectividad: WiFi 802.11b/g/n + Bluetooth 4.2 con BLE. Soporta carga de imagen por WiFi. Conexiones: UART, SPI, I2C, y PWM. Tiene 9 pines GPIO. Frecuencia de reloj: hasta 160Mhz. Potencia de cómputo del microcontrolador: hasta 600 DMIPS. Memoria: 520KB de SRAM + 4MB de PSRAM + SD slot para tarjetas. Extras: tiene múltiples modos de reposo, firmware actualizable por OTA, y LED para uso de memoria flash built-in. Cámara: soporta cámaras OV2640 que pueden venir en el pack o comprarse independientemente. Este tipo de cámaras tienen: 2 MP en su sensor. Tamaño de arreglo UXGA de 1622×1200 px. Formato de salida YUV422, YUV420, RGB565, RGB555 y compresión de datos de 8-bit. Puede transferir imagen entre 15 y 60 FPS	UN	12	$ 62.100	$ 11.799	$ 73.899	$ 886.788
46	SENSOR HUMEDAD SUELO	Este sensor de humedad puede leer la cantidad de humedad presente en el suelo que lo rodea. Es un sensor de baja tecnología, pero es ideal para el seguimiento de un jardín urbano. Se trata de una herramienta indispensable para un jardín de contacto! Este sensor utiliza las dos sondas para pasar corriente a través del suelo, y luego lee la resistencia para obtener el nivel de humedad. Más agua hace que el suelo conduzca la electricidad con mayor facilidad (menos resistencia), mientras que el suelo seco es un mal conductor de la electricidad (más resistencia). Será útil para recordarle que debe regar las plantas de interior o para monitorear la humedad del suelo en su jardín. Características Sensibilidad ajustable ajustando el potenciómetro digital (en azul). Voltaje de operación: 3.3V ~ 5V Modo de salida dual, salida digital y salida analógica más precisa. Agujeros de montaje para una fácil instalación. Dimensiones PCB: 30mm * 16mm Dimensiones de sonda: 60mm * 30mm Indicador de energía. Indicador alimentación (rojo) e indicador de salida de conmutación digital (verde). El módulo tiene un amplificador LM393. Definición de los pines VCC (5V) GND Interfaz de salida digital (0 y 1) Interfaz de salida analógica AO	UN	10	$ 8.100	$ 1.539	$ 9.639	$ 96.390

47	Batería Litio-Polímero 7.4V 1000mAh. 30C	Batería de Ion Litio-Polímero alto rendimiento con capacidad de entregar 7.4V a 1000mAh, incorpora cable con conector XT60. Características: Voltaje de salida: 7.4V Corriente nominal: 1000mAh Tasa de descarga continua (Máx.): 30C Tipo: 2S Con conector XT60 de 2 pines Longitud del cable: 8cm Peso: 63g Dimensiones: 72x34x14mm	Unidad	50	$ 52.650	$ 10.004	$ 62.654	$ 3.132.675
48	TRASMISOR DE VIDEO	Este receptor transmisor inalámbrico HDMI portátil está diseñado para un Verdadero plug and play, sin la necesidad de configuraciones, y cada par de transmisores y receptores se empareja; de transmisión: Admite 802.11a/n inalámbrico, con una distancia máxima de transmisión de 30m, por lo que es el más adecuado para grandes conferencias o discursos	Unidad	6	$ 438.750	$ 83.363	$ 522.113	$ 3.132.675
49	Cámara 4k giratoria	Cámaras de acción 4K de 64 MP Cámara deportiva antivibración 270 ° Videocámara de bolsillo giratoria automática con detección facial, cámara Digital Vlog, grabadora de vídeo	Unidad	4	$ 357.750	$ 67.973	$ 425.723	$ 1.702.890
50	Cámara Térmica para celular	Cámara térmica P1 Resolución 320*240 X3IR para ios y Android Phone 600 °C Rango de medición de alta temperatura 25 Hz para inspección por Hvac	Unidad	4	$ 918.000	$ 174.420	$ 1.092.420	$ 4.369.680
51	CyberPi GO	El kit CyberPi Go es una pequeña PC compuesta por un microcontrolador multifunción para el aprendizaje de la informática, sensores, una pantalla a todo color y batería. Está diseñado para enseñar y aprender codificación basada en bloques y Python. Es una herramienta potente e increíblemente útil para desarrollar y crear proyectos electrónicos basados en Ciencias de la Computación, IA y STEAM.	Unidad	10	$ 384.750	$ 73.103	$ 457.853	$ 4.578.525
52	SECADOR ELECTRICO	El Secador multifuncional es un dispositivo eléctrico diseñado para mantener el productos seco, libre de malos olores y en óptimas condiciones. Su sistema de calentamiento suave elimina la humedad sin dañar los materiales, alargando la vida útil de tus productos con tamaño regular.	Unidad	3	$ 398.250	$ 75.668	$ 473.918	$ 1.421.753
53	Ventilador Soplador Aire Negro 110v-220v	Select European specifications for a plug conforming to European standards (image shows US specifications) and voltage matching European standard voltage. Este soplador eléctrico modelo 7530 es una herramienta versátil ideal para ventilación o aplicaciones DIY. Cuenta con un motor sin escobillas (DC Brushless) de alta eficiencia, compatible con voltaje universal (100-240V) para uso global.	Unidad	4	$ 120.150	$ 22.829	$ 142.979	$ 571.914
54	HUB-Cargador USB 60 puertos. 60A, 300W. Azul	Estación de carga inteligente USB con 60 puertos USB tipo A. Con chip de identificación inteligente de alto rendimiento selecciona automáticamente la corriente más adecuada para sus dispositivos digitales. Es una gran solución para la carga de múltiples dispositivos USB al mismo tiempo. Carga estable, ultrarrápida y segura. Es compacto y ligero.	Unidad	6	$ 616.950	$ 117.221	$ 734.171	$ 4.405.023
55	OBSBOT Tiny 2 AI-Powered PTZ 4K Webcam	Upgraded from OBSBOT's widely admired deep neural learning network algorithm, OBSBOT Tiny 2 inherited the accurate and fluent tracking technology. And more, now it can even auto-adjust the zoom setting during tracking.	Unidad	4	$ 2.430.000	$ 461.700	$ 2.891.700	$ 11.566.800

56	Sabertooth 2x12A Regenerative Motor Driver 6V- 24V	The Sabertooth driver from Dimension Engineering allows you to control 2 brushed DC motors at currents of up to 12A each. Peak currents of 25A are achievable for a few seconds. There are different control modes accessible via analogue, R/C or serial inputs. The driver also has independent speed and direction operating modes.	Unidad	2	$ 450.000	$ 85.500	$ 535.500	$ 1.071.000
57	Base de Soporte Riel de Deslizamiento para Pulidora 4 1/2 Pulgadas Uduke	*Base metálica con superficie antideslizante *Riel de deslizamiento ajustable *Brazo de soporte con abrazadera para montar la pulidora *Abrazadera o prensa de fijación de material a cortar *Manigueta de presión o perilla de ajuste *Tornilleria de montaje (tuercas, pernos, arandelas) *Manual básico de instalación o armado (en algunos casos)	Unidad	2	$ 369.900	$ 70.281	$ 440.181	$ 880.362
58	Soporte Para Taladradora Taladro De Banco Soporte Para Prens	soporte de perforación para taladro manual Peso del producto: aproximadamente 1760 g Material: aleación de aluminio Aplicación: taladro eléctrico Carpintería metalúrgica	Unidad	2	$ 267.300	$ 50.787	$ 318.087	$ 636.174
59	Hoja de Sierra Sable Surtido 6 Unidades	Juego de hojas de sierra recíproca bimetálica Multi TPI paquete de 6	juego	10	$ 121.500	$ 23.085	$ 144.585	$ 1.445.850
60	Limpiador Electrónico 235 Cm3	Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos. Remueve polvo, pelusas, mugre y grasas leves. Evita las fallas en los equipos donde es aplicado.No mancha ni deja residuos. Importante: se deben apagar y desconectar los equipos antes de aplicar el producto. Usos: Contactos eléctricos y electrónicos, fusibles, radios, DVD'S, equipos de cómputo, impresoras, teléfonos, cabezas de equipos eléctricos y electrónicos en general.	Unidad	12	$ 54.000	$ 10.260	$ 64.260	$ 771.120
61	Wd-40 Lubricante Multiusos 11 Oz 311g 382ml	El producto original multiusos WD-40 es el compañero perfecto para cualquier proyecto, ya que protege el metal del óxido y la corrosión, penetra las partes pegadas, desplaza la humedad y lubrica casi cualquier cosa. Con la válvula de 360°, el producto se puede aplicar en cualquier posición para una mayor facilidad de uso.	Unidad	12	$ 64.800	$ 12.312	$ 77.112	$ 925.344
62	AROS DE LUZ	Luz Led Profesional Star Light Para Fotografía 3 Tonos Multimedia Led luz estrella extrema más brillante que una luz de anillo, equipado con seis barras de luz ajustables, lo que puede aumentar la proyección de la luz y el rango de luz, con el fin de proporcionarle fotografía, transmisión en vivo, YouTube en vivo, maquillaje de belleza, selfis y videos que proporcionan más luz. Barra de luces ajustable: puedes ajustar la barra de luces a cualquier forma. Si quieres que la luz tenga una iluminación específica, puedes arreglar toda la luz por un lado o dispersar la fuente de luz.	Unidad	6	$ 567.000	$ 107.730	$ 674.730	$ 4.048.380
63	Motor compresor de refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110v	El motor compresor para refrigerador Tecumseh 1/4 R134a 110 V es un producto de alta calidad, diseñado para ofrecer un rendimiento y una durabilidad excepcionales. Este compresor está fabricado por Tecumseh, una marca líder en el mercado, conocida por su confiabilidad e innovación.El modelo TSA1380-TW150 es uno de los más populares de la marca, gracias a su potencia de 1/4 HP, que garantiza un rendimiento eficiente y constante.	Unidad	2	$ 675.000	$ 128.250	$ 803.250	$ 1.606.500

64	CAJAS CON RODANTES	El carro portaherramientas Ubermann, modelo SOD.320314U, tiene un peso de 9,3 kg y unas dimensiones de 48 cm de alto y 50 cm de profundidad. Está diseñado para uso profesional y soporta hasta 50 litros de peso. Su sistema de cierre tipo clip asegura tus herramientas, y su color negro le da un toque elegante y profesional. Recuerda que las medidas pueden variar ligeramente y las imágenes son de referencia. Para un uso seguro, te recomendamos leer las instrucciones y usar los elementos de protección personal adecuados.	Unidad	6	$ 472.500	$ 89.775	$ 562.275	$ 3.373.650
65	CELDAS PELTIER	El paquete incluye: 1 x Celda Célula Termoeléctrica Peltier Tec1-12715 12v 40x40mm Descripción: Estado sólido, sin vibraciones, sin ruidos. Simple de instalar y operar La superficie caliente debe ser un buen disipador de calor.	Unidad	15	$ 47.250	$ 8.978	$ 56.228	$ 843.413
66	Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas	Micrófono Inalámbrico para teléfono con transmisor Pantalla Digital y Estuche de Carga 40 Horas, micrófono Lavalier inalámbrico con Puerto USB Tipo C para grabación de video – Juego de 2	Unidad	8	$ 256.500	$ 48.735	$ 305.235	$ 2.441.880
67	Módem Router 4G LTE Wifi Dwr-932c Portátil Batería	Slot para Micro o nano Sim Card para conectarse a internet. Compatible con todos los operadores de red en Colombia mediante red 4G/LTE. Conexión de hasta 32 dispositivos. Velocidad de Carga 50 Mbps, y de descarga de 150 Mbps (Depende del alcance y la velocidad de la red 4G/LTE del operador celular). Batería incorporada de 2000 mAh, hasta 10 horas de uso. Descargue desde Google Store o APP store la APP EZFi, para fácil configuración y monitoreo de la red. Fácil configuración Puerto de carga micro USB	Unidad	4	$ 353.700	$ 67.203	$ 420.903	$ 1.683.612
68	Led Infrarrojo Ir 940nm Emisor + Receptor Arduino Pack X 4	Led Infrarrojo IR Emisor + Receptor paquete x 2 (2 x emisor + 2 x receptor) Diametro Led: 5mm Longitud de Onda 940nm Caida de voltaje: 1.2Vdc a 1.4Vdc. Corriente de consumo: 20mA. Alcance máximo: 3 metros. Ángulo de emisión: 30 grados (Receptor) 45 grados (Emisor) Polaridad: ánodo (parte más larga) | Cátodo (parte más corta)	UNIDAD	100	$ 6.615	$ 1.257	$ 7.872	$ 787.185
69	Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente	La Cinta Doble Faz Filmica Espejo Avisos 12mmx50m Transparente es un producto de la línea tesa 4965, destacada por su soporte de PET y adhesivo acrílico modificado. Este producto se distingue por: - Su capacidad para unir diversos materiales, incluyendo aquellos de baja energía superficial (como el PP). - Permite el uso inmediato de los materiales tras su ensamblaje. - Es ideal para aplicaciones que requieren altos estándares, como situaciones con solicitaciones mecánicas, altas temperaturas, uso en exteriores o con materiales criticos	UNIDAD	10	$ 32.400	$ 6.156	$ 38.556	$ 385.560

70	Pila Batería Alcalina Max 9v1	Energizer desarrolla soluciones simples para un mundo dinámico en el que abundan tanto la tecnología como la conectividad. Desde un principio su misión ha sido innovar teniendo siempre en cuenta el rendimiento y la responsabilidad para poner a disposición la energía necesaria y lograr un impacto positivo en las personas y en el planeta.	UNIDAD	16	$ 47.250	$ 8.978	$ 56.228	$ 899.640
71	PORTABAT 2 AAA	Porta baterías plástico, diseñado para conectar dos baterías tamaño AAA.	UNIDAD	20	$ 2.025	$ 385	$ 2.410	$ 48.195
72	Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica	Porta Pila para Batería 9V en Base Plástica, permite conectarse directamente a una pila de 9V, muy útil para que tus proyectos funcionen sin la necesidad de ser conectados a un adaptador de voltaje. Funciona con cualquier pila cuadrada de 9 voltios	UNIDAD	20	$ 3.915	$ 744	$ 4.659	$ 93.177
73	Protoboard 8.5cm X 5.5cm 400 Puntos Electrónica Skulltrap	x1 Protoboard 400 puntos BB-801P proyectos electrónica - SK038	unidad	20	$ 16.200	$ 3.078	$ 19.278	$ 385.560
74	KIT 75 ENGRANAJES Y POLEAS	Kit de engranajes y poleas de diferentes diámetros utilizados para generar mayor torque en movimientos de motor por fuerza, engranajes de repuesto para robots, ejes para brazos robitos, etc, es kit completo para ayuda a trabajos de precisión en motores servo. Además, incluye bandas elásticas, piñones helicoidal y en cremallera que se convierten en el complemento ideal para proyectos de uso estudiantil y aquellos relacionados con la robótica.	unidad	20	$ 23.625	$ 4.489	$ 28.114	$ 562.275
75	Interruptor Pulsador Momentáneo	Interruptor pulsador momentáneo en plástico y metal cuya principal característica es abrir el circuito mientras se está presionando.	unidad	20	$ 6.750	$ 1.283	$ 8.033	$ 160.650
76	[KIT-TRANS- TO92-200] Kit de transistores TO-92. 200 unidades	Conjunto de transistores NPN y PNP bipolar (BJT) de propósito general. Es un paquete de gran utilidad para el desarrollo de diferentes proyectos y prácticas de circuitos electrónicos.	UNIDAD	5	$ 32.400	$ 6.156	$ 38.556	$ 192.780
77	Set De Puntas Ph2 Imantadas De Impacto X10 Piezas Med 5cm	Unidades por pack: 10. Formato de venta: Pack. Puntas PH2 diseñadas para trabajos de impacto. Longitud de 5 cm para acceso en espacios reducidos. Fabricadas en acero cromo-vanadio con alta resistencia. Compatible con taladros y destornilladores de impacto.	unidad	6	$ 47.250	$ 8.978	$ 56.228	$ 337.365
78	Kit Dron de bloques de construcción. Con control remoto	Kit de bloques de construcción para armar un dron programable. Este kit ofrece una experiencia práctica y atractiva que combina la construcción, programación y vuelo de tu propio dron. Es fácil de armar y controlar con operaciones simples. Diseñado para ejercitar habilidades prácticas y cerebrales, aprender conceptos de ensamblaje y estimular la creatividad. Funciona con batería.	UNIDAD	1	$ 567.000	$ 107.730	$ 674.730	$ 674.730
					TOTAL			**$ 136.380.872**

FIRMA



Nombre del proponente CARDOTAL SOLUCIONES SAS

Nombre del representante legal ORLANDO GONZALEZ ORTIZ

C. C. No. 11317892 de Girardot

Dirección de correo Calle 13 #19-47 Barrio Centenario

Correo electrónico: cardotalsolucionessas@gmail.com