SOLICITUD DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES PARA ESTUDIO DE MERCADO

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, a través del Centro Comercio y Servicios, de conformidad con los principios de transparencia para la contratación, convoca públicamente a todos los interesados a participar con su pre-cotización, como parte del estudio de mercado del presente proceso.

Se solicita a los interesados enviar su pre-cotización por medio del SECOP II

Ó al correo: sphurtado@sena.edu.co

FECHA LÍMITE DE RECEPCION DE PRECOTIZACIONES: EL 02 DE JUNIO DE 2026, HASTA LAS 10:00 AM

Se presenta la siguiente información como referencia de consulta:

1. **DESCRIPCION DEL OBJETO A PRECOTIZAR:**

Compra a monto agotable de Materiales necesarios para impartir formación complementaria y el desarrollo de proyectos de investigación e innovación aplicada en TecnoAcademia del Centro de Comercio y Servicios de la Regional Risaralda, durante la vigencia 2026.

2. **CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS CÓDIGOS UNSPSC:** De conformidad con el numeral 1 del artículo 2.2.1.1.2.1.3. Del Decreto 1082 del 2015, el objeto a contratar se encuentra identificado en el cuarto nivel del clasificador de bienes y servicios de acuerdo con el numeral 3, especificaciones técnicas.

3. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** El objeto a contratar debe cumplir con las siguientes condiciones técnicas:

LOTE 1 DISEÑO PRODUCTOS

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	30103800	FILAMENTO PET-G (0.112 IN) ALTA CALIDAD	TAMAÑO: 2,85MM MATERIAL: TEREFTALATO DE POLIETILENO GLICOL PESO DEL ARTÍCULO: 1 KILOGRAMOS DIÁMETRO DEL ARTÍCULO: 2,85 MILÍMETROS (0.112 IN) CONTENIDO DE LA CAJA: BOBINA DE FILAMENTO DE 2.2 LBS POLIETILENO TEREFTALATO GLICOL (PET-G) ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO EXCELENTE FLEXIBILIDAD CASI SIN DEFORMACIÓN O CONTRACCIÓN HIDRÓFOBO (NO ABSORBE AGUA) FILAMENTO FÁCIL DE IMPRIMIR CON ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO. FILAMENTO HIDROFÓBICO CON EXCELENTE FLEXIBILIDAD. IMPRIME CASI SIN DEFORMACIÓN NI CONTRACCIÓN Y ES NEUTRO EN OLOR. ES UN MATERIAL IDEAL PARA EL MODELADO DE CONCEPTOS MECÁNICOS, CONTENEDORES DE ALIMENTOS Y OBJETOS MÉDICOS. FABRICADO CON ESTÁNDARES DE CONTROL DE ALTA CALIDAD Y TOLERANCIAS ESTRICTAS PARA GARANTIZAR	1	ROLLO

			UNA ALIMENTACIÓN CONSISTENTE Y IMPRESIONES ESTABLES.		
2	30103800	FILAMENTO PET-G (2.85MM)	FILAMENTO PET-G DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM PESO: 1 KG ES UN MATERIAL IDEAL PARA PIEZAS MECÁNICAS, ENVASES DE ALIMENTOS Y OBJETOS MÉDICOS. TIENE LA FACILIDAD DE IMPRESIÓN COMO LA DEL PLA, TIENE BUEN COMPORTAMIENTO TÉRMICO, BUENA RESISTENCIA A GOLPES.	1	ROLLO
3	30103800	FILAMENTO PLA 2.85MM (1 KG)	FILAMENTO PARA IMPRESIÓN 3D MATERIAL: PLA DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM PESO: 1 KG COLORES VARIOS EL FILAMENTO 2.85MM ES UN FILAMENTO IDEAL PARA IMPRESORAS DE ALTA VELOCIDAD DE IMPRESIÓN, CON LAS CARACTERÍSTICAS DE UN FILAMENTO DE ALTO RENDIMIENTO. DENTRO DE SUS VENTAJAS COMO FILAMENTO, AL SER MÁS GRUESO TIENE UNA MAYOR RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y LA TRACCIÓN, TIENE UNA BAJA PROBABILIDAD DE ENREDOS Y SOPORTA MÁS EL TRABAJO PESADO.	1	ROLLO
4	30103800	FILAMENTO PREMIUM PLA+	MATERIAL: PLA+ O TOUGH PLA PRESENTACIÓN: CARRETE DE UN 1KG DE FILAMENTO DIÁMETRO DE FILAMENTO: 2.85 MM COLORES VARIOS VERSÁTIL Y FÁCIL DE IMPRIMIR. PROPIEDADES MECÁNICAS MEJORADAS FRENTE AL PLA ESTÁNDAR. MUY BAJA TASA CONTRACCIÓN, PAREDES MÁS NÍTIDAS Y MEJOR ADHERENCIA A LA PLATAFORMA DE IMPRESIÓN FRENTE AL PLA ESTÁNDAR.	1	ROLLO
5	30103800	FILAMENTO DE IMPRESORA 3D ABS	MATERIAL: ABS (ACRILONITRILO BUTADIENO ESTIRENO) PESO DEL ARTÍCULO: 2,2 LIBRAS DIÁMETRO DEL ARTÍCULO: 2,85 MILÍMETROS (0.112 IN) COLORES VARIOS PRÁCTICAMENTE LIBRE DE OLORES (BAJO OLOR) MIENTRAS SE IMPRIME EN 3D, ELIMINA LOS HUMOS OLOROSOS. LAS IMPRESIONES ABS DE BAJO OLOR SON DE ALTA RESISTENCIA Y DURABILIDAD MIENTRAS QUE PROPORCIONAN LA MÁXIMA RESISTENCIA AL IMPACTO. DIÁMETRO (INTERNO) DEL HUSILLO DEL CARRETE: 2.165 IN (APROXIMADAMENTE).	1	ROLLO
6	30103800	FILAMENTO DE IMPRESORA 3D DE NYLON	MATERIAL: NYLON (NAILON) PROPIEDADES: NYLON SIN DEFORMACIÓN, FUERTE Y DURO Y RESISTENTE AL CALOR. DIÁMETRO DE FILAMENTO: 2.85MM (0.112 IN) PESO NETO: 0.75KG RESISTENTE AL CALOR HASTA 180 °C (APROXIMADAMENTE), SIN DEFORMACIONES Y FÁCIL DE IMPRIMIR SIN CÁMARA/CAMA CALEFACTADA. FUERZA Y DUREZA: EL FILAMENTO DE NAILON COPA DE POLIAMIDA 2.85 COMBINA NAILON 6 Y NAILON 6.6, OFRECIENDO UNA EXCEPCIONAL RESISTENCIA MECÁNICA Y DUREZA. ESTABILIDAD Y LIBRE DE DEFORMACIÓN: EL FILAMENTO POLYMAKER COPA NYLON 2.85 OFRECE UNA EXCELENTE ESTABILIDAD DIMENSIONAL DURANTE LA IMPRESIÓN, ASEGURANDO UNA DEFORMACIÓN MÍNIMA. IMPRESIÓN SIMPLIFICADA: EL FILAMENTO DE NAILON COPA 2.85 ES FÁCIL DE USAR Y COMPATIBLE CON LA MAYORÍA DE IMPRESORAS 3D BASADAS EN FILAMENTO, SIN NECESIDAD DE CÁMARA O CAMA CALENTADA PARA OBTENER RESULTADOS ÓPTIMOS. RESISTENTE AL CALOR DE 180 ℃: CON UNA TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO VICAT DE 180 ℃, ES PERFECTO PARA PIEZAS MECÁNICAS EXIGENTES COMO ENGRANAJES, SOPORTES Y CONECTORES DE TUBERÍAS.	1	ROLLO
7	30103800	FILAMENTO DE IMPRESIÓN 3D ASA	MATERIAL: ASA (ACRILATO DE ESTIRENO DE ACRILONITRILO) DIÁMETRO DEL ARTÍCULO: 2.85 MILÍMETROS (0.112 IN) PESO DEL ARTÍCULO: 1 KILOGRAMOS (2.2 LBS)	1	ROLLO

			RESISTENTE A LA INTEMPERIE. RESISTENTE A LOS RAYOS UV. ALTA RESISTENCIA AL CALOR. ALTA DUREZA Y RESISTENCIA AL IMPACTO: IDEAL PARA APLICACIONES FUNCIONALES AL AIRE LIBRE.		
8	30103800	FILAMENTO DE IMPRESIÓN 3D PC	MATERIAL: POLICARBONATO DIÁMETRO DEL ARTÍCULO: 2.85 MILÍMETROS PESO NETO: 0.75KG CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: RESISTENCIA EXCEPCIONAL Y RESISTENCIA AL CALOR. RESISTENCIA A LA TEMPERATURA, DUREZA E IMPRIMIBILIDAD MEJORADAS. TIENE UNA CONTRACCIÓN MÍNIMA AL ENFRIARSE Y PUEDE SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS, POR LO QUE ES IDEAL PARA PIEZAS DURADERAS, RÍGIDAS Y FUNCIONALES, INCLUSO EN CONDICIONES EXTREMAS COMO UN AUTOMÓVIL NEGRO EN EL CALOR DEL DESIERTO. EXCELENTE ADHERENCIA A LA CAMA, COLOR CONSISTENTE Y PRECISIÓN DIMENSIONAL PARA UNA EXPERIENCIA DE IMPRESIÓN POSITIVA. BAJO OLOR DURANTE LA IMPRESIÓN.	1	ROLLO
9	30103800	FILAMENTO FLEXIBLE PARA IMPRESORA 3D DE TPU	MATERIAL: TPU 95 O TPU 95A O TPU 96 O TPU 96A DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM (0.112 IN) PESO NETO DEL FILAMENTO: 1 KG (2,2 LIBRAS) O 0.75 KG COLORES VARIOS - PUEDE IMPRIMIR PROTOTIPOS O PIEZAS 3D QUE REQUIERAN LA NECESIDAD DE DOBLARSE MANTENIENDO LA FORMA ORIGINAL	1	ROLLO
10	30103800	FILAMENTO FLEXIBLE PARA IMPRESORA 3D DE TPE	MATERIAL: TPE DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM (0.112 IN) PESO NETO DEL FILAMENTO: 1 KG (2,2 LIBRAS) O 0.75 KG COLORES VARIOS - FILAMENTO IDEAL PARA OBJETOS QUE REQUIERAN DOBLARSE, COMPRIMIRSE O ESTIRARSE. FABRICADO CON MATERIA PRIMA PURA Y LIMPIA PARA PREVENIR BLOQUEOS DE LA BOQUILLA.	1	ROLLO
11	30103800	FILAMENTO FLEXIBLE PARA IMPRESORA 3D DE CPE+	DENOMINACIÓN QUÍMICA DE MATERIAL: COPOLIÉSTER DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM (0.112 IN) PESO NETO DEL FILAMENTO: 700 GRAMOS O MAYOR. DESCRIPCIÓN: RESISTENTE A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS CON UNA ALTA ESTABILIDAD DIMENSIONAL, CON LAS VENTAJAS ADICIONALES DE UNA MAYOR RESISTENCIA A LA TEMPERATURA Y UNA MAYOR RESISTENCIA AL IMPACTO EN COMPARACIÓN CON EL CPE NORMAL. MAYOR RESISTENCIA AL IMPACTO QUE EL CPE REGULAR ALTA TENACIDAD Y ESTABILIDAD DIMENSIONAL PARA UN BUEN RENDIMIENTO MECÁNICO. EXCELENTE RESISTENCIA QUÍMICA. BUENA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN. ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO. ALTA DUREZA. APLICACIONES: COMPONENTES PERSONALIZADOS QUE DEBEN SOPORTAR ALTAS TEMPERATURAS. PROTOTIPOS VISUALES Y FUNCIONALES.	1	ROLLO
12	30103800	FILAMENTO PARA IMPRESORA 3D DE PP (POLIPROPILENO)	MATERIAL: PP (POLIPROPILENO) DIÁMETRO DEL FILAMENTO: 2.85MM (0.112 IN) PESO NETO DEL FILAMENTO: 700 GRAMOS O MAYOR. FILAMENTO ESPECIALMENTE ADITIVADO PARA MEJORAR SU ADHERENCIA A LA SUPERFICIE DE IMPRESIÓN. MATERIAL MUY VERSÁTIL, LIVIANO Y RECICLABLE. ASIMISMO, TIENE UNA EXCELENTE RESISTENCIA MECÁNICA Y QUÍMICA QUE LO HACE IDEAL PARA CUALQUIER APLICACIÓN INDUSTRIAL.	1	ROLLO
13	31231400	ULTIMAKER HOJAS DE ADHESIÓN S5 X20	PAQUETE DE 20 HOJAS AUTOADHESIVAS PARA USAR EN LA PLACA DE CONSTRUCCIÓN DE VIDRIO DE LA ULTIMAKER S5 Y CONSEGUIR UNA ADHESIÓN ÓPTIMA DEL MATERIAL. RECOMENDADO PARA MATERIALES DE INGENIERÍA (CPE, ABS, PC, ETC.)	1	PAQUETE
14	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO VERDE FLUORESCENTE	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 3MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR VERDE FLUORESCENTE LA MEDIDA ES DE 3MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD

15	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO ROJO	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 3MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR ROJO, LA MEDIDA ES DE 3MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
16	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO TRANSPARENTE	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 3MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR TRANSPARENTE LA MEDIDA ES DE 3MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
17	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO VERDE	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 3MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR VERDE LA MEDIDA ES DE 3MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
18	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO VERDE	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 5MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR VERDE LA MEDIDA ES DE 5MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
19	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO AZUL	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 5MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR AZUL LA MEDIDA ES DE 5MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
20	60121137	LÁMINA DE ACRÍLICO AMARILLO TRASLUCIDO	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 5MM, 300MMX500MM LÁMINA DE ACRÍLICO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: TERMOPLÁSTICO TIPO ÉSTER AMORFO TRANSPARENTE E INCOLORO DE GRAN DUREZA. POSEE UNA ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN E IMPACTO Y UNA EXCELENTE CLARIDAD. DE COLOR AMARILLO TRASLUCIDO, LA MEDIDA ES DE 5MM DE GROSOR, 300MMX500MM.	1	UNIDAD
21	11121604	LÁMINA DE MADERA MDF	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 3MM, 300MMX500MM TABLERO HECHO A PARTIR DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS ADHESIVAS MEDIANTE UN PROCESO DE ALTA PRESIÓN Y TEMPERATURA. CUMPLEN CON EL ESTÁNDAR EN 622.LA PRESENTACIÓN ES GROSOR 3MM, 300MMX500MM	1	UNIDAD
22	11121604	LÁMINA DE MADERA MDF	PRESENTACIÓN: LÁMINAS DE 5MM, 300MMX500MM TABLERO HECHO A PARTIR DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS ADHESIVAS MEDIANTE UN PROCESO DE ALTA PRESIÓN Y TEMPERATURA. CUMPLEN CON EL ESTÁNDAR EN 622.LA PRESENTACIÓN ES GROSOR 5MM, 300MMX500MM	1	UNIDAD

LOTE 2 TICS INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	32101628	ARDUINO R3	ESTA BOARD TIENE UN MICROCONTROLADOR ATMEGA328P, ESTE TIENE 14 PINES DE ENTRADAS/SALIDAS DIGITALES (DE LOS CUALES 6 PINES PUEDEN SER USADOS PARA SEÑALES DE SALIDA PWM), 6 ENTRADAS ANALÓGICAS, MANEJA UNA FRECUENCIA DE RELOJ DE 16MHZ, SE PUEDE	1	UNIDAD

			CONECTAR MEDIANTE CABLE USB, POSEE UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, CABECERA ICSP, Y UN BOTÓN DE RESET, CONTIENE TODO LO QUE EL MICROCONTROLADOR NECESITA PARA FUNCIONAR EN ÓPTIMAS CONDICIONES, TIENE UN CONECTOR DE ALIMENTACIÓN EL CUAL PUEDE SER CONECTADO A TRAVÉS DE CABLE USB, UN ADAPTADOR AC-DC O UNA BATERÍA PARA QUE LA BOARD PUEDA FUNCIONAR. ESTA BOARD DIFIERE DE SUS PREDECESORAS, YA QUE NO USA DRIVERS DE USB A FTDI PARA PUERTO SERIAL, EN LUGAR DE ELLO, CUENTA CON EL ATMEGA16U2 (ATMEGA8U2 HASTA LA VERSIÓN R2) PROGRAMADO COMO CONVERSOR USB A SERIAL.		
2	26101205	MOTORREDUCTOR TT EN L 170RPM 0.5KG.CM	MOTORREDUCTOR TT EN L CON CAJA REDUCTORA DE PLÁSTICO 1:48, 170 RPM A 5V Y 0.5KG.CM DE TORQUE, LA CORRIENTE NOMINAL ES DE 100MA.	1	UNIDAD
3	26101205	SERVO MOTOR MG995	SERVOMOTOR MG995 CON ALTO TORQUE, HASTA 15KG-CM. ROBUSTO, ALTO RENDIMIENTO, COMPACTO, CON ENGRANES DE METAL, TAMAÑO ESTANDAR, INCLUYE ACCESORIOS EN ABS Y TORNILLOS PARA MONTARLO EN CUALQUIER PROYECTO. IDEAL PARA PROYECTOS DE ELECTRÓNICA, ROBÓTICA ETC	1	UNIDAD
4	31251601	KIT BRAZO ROBOTICO EN 3D CON SERVOS Y ACCESORIOS (ENSAMBLADO)	BRAZO ROBOTICO EN 3D. INCLUYE: 2 SERVOMOTORES SG90S PIÑONERIA PLASTICA. 2 SERVOMOTORES MG90S PIÑONERIA METALICA. PIEZAS EN 3D 0.2 SE ENTREGA ENSAMBLADO. COLORES DISPONIBLES NEGRO, BLANCO Y VERDE MILITA	1	UNIDAD
5	31251601	KIT CHASIS ORUGA TANQUE, BASE ALUMINIO CON MOTORREDUCTORES	TAMAÑO DEL PRODUCTO: 18 X 16,5 X 6 CM PESO DEL PRODUCTO: 482 GRAMOS MATERIAL DE LA BASE: ALUMINIO DE 2 MM TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE: EN PINTURA LLANTAS: PLASTICAS MOTORREDUCTOR: 9-12 V CONSUMO POR MOTOR SIN CARGA: 100MA VELOCIDAD: 170 A 350 RPM TORQUE: 3.5 KG.CM INCLUYE 2 MOTORREDUCTORES 1 BASE EN ALUMINIO 2 BANDAS TIPO ORUGA 2 LLANTAS DENTADAS PARA TRACCIÓN 2 LLANTAS LISAS DE GIRO LIBRE TORNILLOS Y TUERCAS	1	UNIDAD
6	26101205	MICROSERVO SG90 TOWER PRO	EL SERVO SG90 TOWER PRO UN SERVO MINIATURA DE GRAN CALIDAD Y MUY PEQUEÑO, ECONÓMICO. FUNCIONA CON LA MAYORÍA DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS DE CONTROL CON MICROCONTROLADORES Y ADEMÁS CON LA MAYORÍA DE LOS SISTEMAS DE RADIO CONTROL COMERCIALES. FUNCIONA ESPECIALMENTE BIEN EN AERONAVES DE AEROMODELISMO DADAS SUS CARACTERÍSTICAS DE TORQUE, TAMAÑO Y PESO. EL SERVO SG90 TIENE UN CONECTOR UNIVERSAL TIPO S QUE ENCAJA PERFECTAMENTE EN LA MAYORÍA DE LOS RECEPTORES DE RADIO CONTROL INCLUYENDO LOS FUTABA, JR, GWS, CIRRUS, HITEC Y OTROS. LOS CABLES EN EL CONECTOR ESTÁN DISTRIBUIDOS DE LA SIGUIENTE FORMA: ROJO =ALIMENTACIÓN (+), CAFE = ALIMENTACIÓN (-) O TIERRA, NARANJA= SEÑAL PWM. ESTE TIPO DE SERVO ES IDEAL PARA LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y PRÁCTICAS CON SERVOS, YA QUE SUS REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA SON BASTANTE BAJOS Y SE PERMITE ALIMENTARLO CON LA MISMA FUENTE DE ALIMENTACIÓN QUE EL CIRCUITO DE CONTROL. POR EJEMPLO, SI SE CONECTA A UNA TARJETA ARDUINO, SE PUEDE ALIMENTAR DURANTE LAS PRUEBAS DESDE EL PUERTO USB DEL PC SIN MAYOR PROBLEMA.	1	UNIDAD

			CARACTERÍSTICAS MICRO SERVO TOWER-PRO VELOCIDAD: 0.10 SEC/60° @ 4.8V TORQUE: 1.8 KG-CM @ 4.8V VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO: 3.0-7.2V TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -30 ¿ ~ 60 ¿ ÁNGULO DE ROTACIÓN: 180° ANCHO DE PULSO: 500-2400 µS LONGITUD DE CABLE DE CONECTOR: 24.5CM		
7	26101205	MOTORREDUCTOR 12V 50RPM, 40KG.CM PIÑONERA METÁLICA	VOLTAJE DE OPERACIÓN: 12VDC REVOLUCIONES POR MINUTO: 50RPM CORRIENTE SIN CARDA: <0.8A CORRIENTE CON CARGA: 3A DIÁMETRO DEL EJE: 8MM TORQUE: 40KG.CM	1	UNIDAD
8	26101205	MINI BOMBA SUMERGIBLE 12VDC 4.8W, PARA AGUA	MINI BOMBA DE 12VDC CON MOTOR SIN ESCOBILLAS DE 4.8W IP68 HMAX 300CM QMAX 240 L/H ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: COLOR NEGRO MATERIAL: PLÁSTICO ABS DIMENSIONES: 34 38 26 MM (1.3 1.5 1 «) LONGITUD DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN: APROXIMADAMENTE 460 MM VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO : DC 12V / 4,8W CORRIENTE DE TRABAJO: 400MA ALTURA MÁXIMA: 3M FLUJO MÁXIMO: 240 L / H DURACIÓN:> 10000 HORAS RUIDO: <45 DB DIÁMETRO DE SUCCIÓN: 8.5 MM DIÁMETRO DE SALIDA: 8.5MM CLASIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL AGUA: IP68 CARACTERÍSTICAS: – ESTE PRODUCTO ES UN BOMBA DE AGUA CON MOTOR SIN ESCOBILLAS TIPO BRUSHLESS CON LARGA VIDA, BAJO RUIDO, SIN CHISPA DE ENCENDIDO, ETC. NO GENERARÁ INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA. – ADOPCIÓN DE CONVERTIDORES ELECTRÓNICOS DE ALTA SENSIBILIDAD, BAJO COSTO Y ALTA EFICIENCIA, QUE HACEN QUE SU RENDIMIENTO COMPLETO SEA MÁS EFICIENTE Y SILENCIOSO QUE LAS BOMBAS TRADICIONALES, ESTE PRODUCTO ES UN PRODUCTO MODELO DE MICROBOMBAS DE NUEVA GENERACIÓN. – AMPLIAMENTE UTILIZADO EN REFRIGERACIÓN, CIRCULACIÓN DE AGUA Y ENFRIAMIENTO PARA ENTORNOS MÉDICOS, INDUSTRIALES, FAMILIARES, FUENTES MUSICALES, SUMINISTRO DE AGUA PARA MASCOTAS, SUMINISTRO DE AGUA EN CULTIVOS MODERNOS SIN SUELO, VENTILADORES DE ENFRIAMIENTO DE AGUA, EQUIPOS DE ACUARIOS, ETC.	1	UNIDAD
9	41111956	SENSOR DE TEMPERATURA	ESTE SENSOR DE TEMPERATURA ES AMPLIAMENTE UTILIZADO PARA APLICACIONES INDUSTRIALES O DE LABORATORIOS QUE USAN EQUIPOS DE PRUEBA DE TEMPERATURA. ESTÁ FABRICADO DE UN MATERIAL DE HILO FIXXING DE PROTECCIÓN DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE (PARTE DE LA SONDA), DE ALAMBRE DE PLOMO QUE PERMITE EL AISLAMIENTO (TEFLÓN CON PROTECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA). CARACTERÍSTICAS LONGITUD DE LA SONDA: 100 MM DIÁMETRO DE LA SONDA: 5 MM ROSCA FIJACIÓN DE SONDA: M8 RANGO DE MEDICIÓN: 0º C A 400º C LONGITUD DEL CABLE: 100 CM	1	UNIDAD
10	26101205	FUENTE ADAPTADOR AC/DC 12V 3A.	CARACTERÍSTICAS ENTRADA: 100V-240V 50/60HZ 0.6A SALIDA: 12 DC CORRIENTE: 3A	1	UNIDAD

11	41111931	SENSOR MQ7, MONOXIDO DE CARBON	ES UN SENSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO). ES CAPAZ DE DETECTAR CONCENTRACIONES DE GASES DE CO ENTRE 20 Y 2000 PPM. LA SENSIBILIDAD PUEDE SER AJUSTADA POR EL POTENCIÓMETRO. CARACTERISTICAS: NECESIDADES DE ALIMENTACIÓN: 5V TIPO DE INTERFAZ: ANALÓGICO. PIN DEFINICIÓN: 1-SALIDA, 2 GND, 3-VCC ALTA SENSIBILIDAD AL MONÓXIDO DE CARBONO. RÁPIDA RESPUESTA. TAMAÑO: 40X20MM.	1	UNIDAD
12	60106104	POTENCIÓMETRO 1 KOHM, 1/2W	RESISTENCIA VARIABLE: 0-1 KOHM ROTACIÓN: 300º POTENCIA: 1/2 W ROSCA: 6MM PESO: 7 G	1	UNIDAD
13	60106104	CABLES DUPONT / JUMPER MACHO-MACHO	CABLES PARA ARDUINO, PROTOBOARD Y PROYECTOS BUS DE 40 CABLES LONGITUD: 22 CM	1	UNIDAD
14	60106104	CABLES DUPONT / JUMPER MACHO-HEMBRA	CABLES PARA ARDUINO, PROTOBOARD Y PROYECTOS BUS DE 40 CABLES LONGITUD: 22 CM	1	UNIDAD
15	60106104	CABLES DUPONT / JUMPER HEMBRA-HEMBRA	CABLES PARA ARDUINO, PROTOBOARD Y PROYECTOS BUS DE 40 CABLES LONGITUD: 22 CM	1	UNIDAD
16	60106104	RESISTENCIA	[KIT-RT-PRECS-2600] KIT RESISTENCIAS DE PRECISIÓN. 2600 CONJUNTO DE RESISTENCIAS CON 130 DE LOS VALORES MÁS COMUNES, PRECISIÓN 1%. MONTAJE TIPO THROUGH HOLE. CARACTERÍSTICAS: CANTIDAD: 2600 PIEZAS 130 VALORES, 20 UNIDADES POR CADA VALOR DE RESISTENCIA RANGO DE RESISTENCIA: 1Ω – 3MΩ POTENCIA: 1/4W MONTAJE THROUGH HOLE VALORES DE RESISTENCIAS 1Ω, 1.2Ω, 1.5Ω, 1.8Ω, 2Ω, 2.2Ω, 2.4Ω, 2.7Ω, 3Ω, 3.3Ω, 3.6Ω, 3.9Ω, 4.3Ω, 4.7Ω, 5.1Ω, 5.6Ω, 6.2Ω, 6.8Ω, 7.5Ω, 8.2Ω, 9.1Ω 10Ω, 12Ω, 15Ω, 18Ω, 20Ω, 22Ω, 24Ω, 27Ω, 30Ω, 33Ω, 36Ω, 39Ω, 43Ω, 47Ω, 51Ω, 56Ω, 62Ω, 68Ω, 75Ω, 82Ω, 91Ω 100Ω, 120Ω, 150Ω, 180Ω, 200Ω, 220Ω, 240Ω, 270Ω, 300Ω, 330Ω, 360Ω, 390Ω, 430Ω, 470Ω, 510Ω, 560Ω, 620Ω, 680Ω, 750Ω, 820Ω, 910Ω 1KΩ, 1.2KΩ, 1.5KΩ, 1.8KΩ, 2KΩ, 2.2KΩ, 2.4KΩ, 2.7KΩ, 3KΩ, 3.3KΩ, 3.6KΩ, 3.9KΩ, 4.3KΩ, 4.7KΩ, 5.1KΩ, 5.6KΩ, 6.2KΩ, 6.8KΩ, 7.5KΩ, 8.2KΩ, 9.1KΩ 10KΩ, 12KΩ, 15KΩ, 18KΩ, 20KΩ, 22KΩ, 24KΩ, 27KΩ, 30KΩ, 33KΩ, 36KΩ, 39KΩ, 43KΩ, 47KΩ, 51KΩ, 56KΩ, 62KΩ, 68KΩ, 75KΩ, 82KΩ, 91KΩ 100KΩ, 120KΩ, 150KΩ, 180KΩ, 200KΩ, 220KΩ, 240KΩ, 270KΩ, 300KΩ, 330KΩ, 360KΩ, 390KΩ, 430KΩ, 470KΩ, 510KΩ, 560KΩ, 620KΩ, 680KΩ, 750KΩ, 820KΩ, 910KΩ 1M, 1.5M, 2M, 3M	1	UNIDAD
17	26101205	LEDS	[KIT-LED-500PC-5MM] KIT DE LED DE 5MM. 5 COLORES. 500 PIEZAS CONJUNTO DE LED DE 5 COLORES DIFERENTES, 100 PIEZAS POR CADA COLOR. ADECUADO PARA PROYECTOS DE ILUMINACIÓN LED, EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS ESCOLARES,	1	UNIDAD

			DECORACIONES, INDICADORES DE SEÑAL, EXPERIMENTOS ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS, Y MÁS. CON CAJA PLÁSTICA. CARACTERÍSTICAS: COLORES: ROJO, AMARILLO, BLANCO, AZUL, VERDE VOLTAJE DIRECTO: ROJO/AMARILLO: 1.8-2.3V. BLANCO/AZUL/VERDE: 2.8- 3.2V CORRIENTE MÁXIMA: 20MA TIPO DE CABEZA: REDONDA DIÁMETRO DE LA CABEZA: 5MM ÁNGULO DE VISIÓN: 25 GRADOS POLARIDAD: ÁNODO (PIN MÁS LARGO) | CÁTODO (PIN MÁS CORTO) CON CAJA PLÁSTICA		
18	41111956	SEN0161-SENSOR PH	ESTE MEDIDOR DE PH ANALÓGICO, DISEÑADO ESPECIALMENTE PARA LOS CONTROLADORES DE ARDUINO Y SE HA INCORPORADO EN LA CONEXIÓN Y CARACTERÍSTICAS SIMPLE, CONVENIENTE Y PRÁCTICO. CUENTA CON UN LED QUE FUNCIONA COMO INDICADOR DE ENCENDIDO, UN CONECTOR BNC Y LA INTERFAZ DE SENSOR DE PH 2,0. PARA USARLO, BASTA CON CONECTAR EL SENSOR DE PH CON CONECTOR BND, Y CONECTE LA INTERFAZ PH 2,0 EN EL PUERTO DE ENTRADA ANALÓGICA DE CUALQUIER CONTROLADOR ARDUINO. VIENE EN CAJA DE PLÁSTICA COMPACTO CON ESPUMAS PARA EL MEJOR ALMACENAMIENTO MÓVIL. ESTA ES UNA SONDA DE LABORATORIO, NO PUEDE SUMERGIRSE EN EL LÍQUIDO DURANTE DEMASIADO TIEMPO. CARACTERÍSTICAS – ALIMENTACIÓN: 5 V – RANGO DE MEDICIÓN: 0-14PH – MEDICIÓN DE TEMPERATURA: 0-60 ℃ – PRECISIÓN: ± 0.1 PH (25 ℃) – TIEMPO DE RESPUESTA: ≤ 1 MIN – SENSOR DE PH CON CONECTOR BNC – AJUSTE DE GANANCIA DEL POTENCIÓMETRO -INDICADOR LED DE ALIMENTACIÓN – TAMAÑO DE MÓDULO: 43MMX32MM	1	UNIDAD
19	32101628	TARJETA DESARROLLO ESP32S	LA TARJETA NODEMCU ESTÁ DISEÑADA ESPECIALMENTE PARA TRABAJAR EN PROTOBOARD. POSEE UN REGULADOR DE VOLTAJE EN PLACA QUE LE PERMITE ALIMENTARSE DIRECTAMENTE DEL PUERTO USB. LOS PINES DE ENTRADAS/SALIDAS TRABAJAN A 3.3V. EL CHIP CH340 SE ENCARGA DE LA COMUNICACIÓN USB-SERIAL. VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN (USB): 5V DC VOLTAJE DE ENTRADAS/SALIDAS: 3.3V DC CONECTOR: TIPO C SOC: ESP32 CPU PRINCIPAL: TENSILICA XTENSA 32-BIT LX6 FRECUENCIA DE RELOJ: HASTA 240MHZ DESEMPEÑO: HASTA 600 DMIPS PROCESADOR SECUNDARIO: PERMITE HACER OPERACIONES BÁSICA EN MODO DE ULTRA BAJO CONSUMO WIFI: 802.11 B/G/N/E/I (802.11N @ 2.4 GHZ HASTA 150 MBIT/S) BLUETOOTH:V4.2 BR/EDR AND BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE) XTENSA® DUAL-CORE 32-BIT LX6 MICROPROCESSORS, UP TO 600 DMIPS MEMORIA: 448 KBYTE ROM 520 KBYTE SRAM 16 KBYTE SRAM IN RTC QSPI FLASH/SRAM, 4 MBYTES PINES DIGITALES GPIO: 24 (ALGUNOS PINES SOLO COMO ENTRADA) CONVESOR ANALOGOLICO DIGITAL: DOS ADC DE	1	UNIDAD

			12BITS TIPO SAR, SOPORTA MEDICIONES EN HASTA 18 CANALES, ALGUNOS PINES SOPORTA UN AMPLIFICADOR CON GANANCIA PROGRAMABLE UART: 2 CHIP USB-SERIAL: CH340 ANTENA EN PCB SEGURIDAD: ESTANDARES IEEE 802.11 INCLUYENDO WFA, WPA/WPA2 AND WAPI 1024-BIT OTP, UP TO 768-BIT FOR CUSTOMERS ACELERACIÓN CRIPTOGRÁFICA POR HARDWARE: AES, HASH (SHA-2), RSA, ECC, RNG		
20	60106104	MODULO AMS1117 5V, REGULADOR DE VOLTAJE	REGULADOR DE VOLTAJE AMS1117 5V ENTRADA: 6,5VDC -12VDC SALIDA: 5V CORRIENTE SALIDA: 800MA	1	UNIDAD
21	60106104	MODULO RF RADIOFRECUENCIA LORA RA-02 SX1278 433MHZ	EL MÓDULO RA-02 LORA ESTÁ FABRICADO POR LA EMPRESA AI-THINKER, EL FABRICANTE DEL MÓDULO ESP32S, EL MÓDULO UTILIZA SX1278 IC, FUNCIONA A UNA FRECUENCIA DE 433MHZ. ES UN MÓDULO HECHO DE ALTA CALIDAD. LA DIMENSIÓN ES MUY PEQUEÑA, SÓLO 17 X 16 MM, CON TODOS LOS BROCHES SX1278 RUPTURA. LA ANTENA ES UNA ANTENA DE RESORTE, BIEN PROBADA POR INGENIERO EXPERIMENTADO. LOS TRANSCEPTORES SX1287 CUENTAN CON EL MÓDEM DE LARGO ALCANCE LORATM QUE PROPORCIONA UNA COMUNICACIÓN DE ESPECTRO EXTENDIDO DE GAMA ULTRA LARGA Y UNA INMUNIDAD DE ALTA INTERFERENCIA MIENTRAS MINIMIZA EL CONSUMO DE CORRIENTE. EL USO DE LA TÉCNICA DE MODULACIÓN PATENTADA LOTATM DE SEMTECH SX1287 PUEDE LOGRAR UNA SENSIBILIDAD DE MÁS DE -148DBM USANDO UN CRISTAL Y UNA LISTA DE MATERIALES DE BAJO COSTO. LA ALTA SENSIBILIDAD COMBINADA CON EL AMPLIFICADOR DE POTENCIA INTEGRADO DE +20 DBM GENERA UN PRESUPUESTO DE ENLACE LÍDER EN LA INDUSTRIA LO QUE LO HACE ÓPTIMO PARA CUALQUIER APLICACIÓN QUE REQUIERA RANGO O ROBUSTEZ. LORATM TAMBIÉN PROPORCIONA VENTAJAS SIGNIFICATIVAS TANTO EN EL BLOQUEO COMO EN LA SELECTIVIDAD RESPECTO A LAS TÉCNICAS DE MODULACIÓN CONVENCIONALES, RESOLVIENDO EL COMPROMISO DE DISEÑO TRADICIONAL ENTRE EL ALCANCE, LA INMUNIDAD A LAS INTERFERENCIAS Y EL CONSUMO DE ENERGÍA. ESTOS DISPOSITIVOS TAMBIÉN ADMITEN MODOS DE FSK DE ALTO RENDIMIENTO (G) PARA SISTEMAS QUE INCLUYEN WMBUS, IEEE802.15.4G. EL SX1287 OFRECE EXCEPCIONAL RUIDO DE FASE, SELECTIVIDAD, LINEALIDAD DEL RECEPTOR Y IIP3 PARA UN CONSUMO DE CORRIENTE SIGNIFICATIVAMENTE MENOR QUE LOS DISPOSITIVOS DE LA COMPETENCIA. CARACTERÍSTICAS COMUNICACIÓN DE ESPECTRO ENSANCHADO LORATM + 20DBM – 10MW. POTENCIA DE SALIDA DE RF ESTABLE CUANDO SE CAMBIA EL VOLTAJE DE ENTRADA COMUNICACIÓN SPI HALF-DUPLEX LA VELOCIDAD BINARIA PROGRAMABLE PUEDE LLEGAR A 300KBP SOPORTE FSK, GFSK, MSK, GMSK, LORATM Y OOK MODO DE MODULACIÓN 127DB RANGO DE ONDAS RSSI. DETECTA AUTOMÁTICAMENTE LA SEÑAL DE RF, EL MODO CAD Y EL AFC DE ALTA VELOCIDAD. CON EL MOTOR DE DATOS CRC DE 256 BYTES MEDIO AGUJERO (ORIFICIO DE AGUJERO) PAQUETE SMD CON ESTUCHE DE BLINDAJE METÁLICO ANTENA DE MUELLE PASO DE PASADOR: 2,0 MM ESTÁNDAR INALÁMBRICO: 433 MHZ	1	UNIDAD

			RANGO DE FRECUENCIA: 420 – 450MHZ PUERTO: SPI / GPIO TENSIÓN DE FUNCIONAMIENTO: 1.8 – 3.7V, 3.3V POR DEFECTO CORRIENTE DE TRABAJO, RECIBE: MENOS DE 10.8MA (LNABOOST CERRADO, VENDA 1) TRANSMITIR: MENOS DE 120MA (+ 20DBM) MODELO DE SUEÑO: 0.2UA TEMPERATURA DE TRABAJO: -40- +85 GRADOS.		
22	32101628	TARJETA NANO V3 CH340 COMPATIBLE + CABLE	ES UNA PEQUEÑA Y COMPLETA BOARD BASADA EN EL ATMEGA328 (ARDUINO NANO 3.0). SE USA CONECTÁNDOLA A UNA PROTOBOARD. TIENE MÁS O MENOS LA MISMA FUNCIONALIDAD QUE EL ARDUINO DUEMILANOVE, PERO CON UNA PRESENTACIÓN DIFERENTE. NO POSEE CONECTOR PARA ALIMENTACIÓN EXTERNA, Y FUNCIONA CON UN CABLE USB MINI-B EN VEZ DEL CABLE ESTÁNDAR. ESTA PLACA PUEDE SER CONECTADA A UN ORDENADOR Y ASÍ REALIZAR PROGRAMAS INTERACTIVOS EN COLABORACIÓN CON SOFTWARE FLASH, PROCESAMIENTO, MAX/MSP, PD, ESTA BOARD TIENE TODAS LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOARDS DIECIMILA/DUEMILANOVE, ADEMÁS DE INCLUIR MÁS PINES DE ENTRADA ANALÓGICAS. POSEE UNA CABECERA ICSP PARA PODER PROGRAMAR LA BOARD.	1	UNIDAD
23	32101628	COMPUTADORA RASPBERRY PI 5, 4GB RPI5-4GB	OFRECE UN AUMENTO DE 2 A 3 VECES EN EL RENDIMIENTO DE LA CPU EN RELACIÓN CON RASPBERRY PI 4, GRACIAS A SU PROCESADOR ARM CORTEX-A76 DE CUATRO NÚCLEOS DE 64 BITS QUE FUNCIONA A 2,4 GHZ. SE HA MEJORADO EL RENDIMIENTO DE LOS GRÁFICOS GRACIAS A UNA GPU VIDEOCORE VII DE 800 MHZ. EL ANCHO DE BANDA USB SE DUPLICA CON CRECES, LO QUE PRODUCE VELOCIDADES DE TRANSFERENCIA MÁS RÁPIDAS A PERIFÉRICOS DE ALTA VELOCIDAD. LAS INTERFACES DE PANTALLA Y CÁMARA MIPI DE 1 GBPS HAN SIDO REEMPLAZADAS POR UN PAR DE TRANSCEPTORES MIPI DE 1,5 GBPS DE CUATRO CARRILES, LO QUE TRIPLICA EL ANCHO DE BANDA TOTAL Y ADMITE CUALQUIER COMBINACIÓN DE HASTA DOS CÁMARAS O PANTALLAS. EL RENDIMIENTO MÁXIMO DE LA TARJETA SD SE DUPLICA GRACIAS A LA COMPATIBILIDAD CON EL MODO DE ALTA VELOCIDAD SDR104. POR PRIMERA VEZ LA PLATAFORMA PRESENTA UNA INTERFAZ PCI EXPRESS 2.0 DE UN SOLO CARRIL, QUE BRINDA SOPORTE PARA PERIFÉRICOS DE GRAN ANCHO DE BANDA. SE HAN AÑADIDO TAMBIÉN CONECTORES JST PARA BATERÍA RTC, UART Y VENTILADOR CON CONTROL PWM Y RETROALIMENTACIÓN DE TACÓMETRO, ADEMÁS SE INCLUYE POR PRIMERA VEZ UN BOTÓN DE ENCENDIDO. CARACTERÍSTICAS: PROCESADOR: BCM2712 2.4GHZ QUAD-CORE 64-BIT ARM CORTEX-A76 CPU. GPU: VIDEOCORE VII GPU, SOPORTA OPENGL ES 3.1, VULKAN 1.2. DOS SALIDAS 4KP60 HDMI CON SOPORTE HDR. LPDDR4X-4267 SDRAM RAM: 4GB. DUAL-BAND 802.11AC WI-FI. BLUETOOTH 5.0 / BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE). RANURA PARA MICROSD, CON SOPORTE PARA ALTA VELOCIDAD EN MODO SDR104. 2 PUERTOS USB 3.0, SOPORTANDO 5 GBPS SIMULTÁNEOS. 2 PUERTOS USB 2.0. GIGABIT ETHERNET, CON SOPORTE POE+. 2 CONECTORES MIPI PARA CAMERA/DISPLAY. INTERFAZ PCIE 2.0. ALIMENTACIÓN VÍA USB-C 5V/5A, CON SOPORTE PARA POWER DELIVERY – PD. GPIO DE 40 PINES ESTÁNDAR PARA RASPBERRY PI.	1	UNIDAD

			ENTRADA PARA RELOJ EN TIEMPO REAL (RTC), USANDO BATERÍA EXTERNA. BOTÓN DE ENCENDIDO.		
24	60106104	SENSOR DE CALIDAD DE AIRE	SENSOR DE GAS AMONIACO, ÓXIDO DE NITRÓGENO, IDEAL PARA DETECCIÓN DEL MISMO GAS. TIENE LA SENSIBILIDAD AJUSTABLE PARA TENER UNA LECTURA ADECUADA AL SISTEMA PARTICULAR. EL SENSOR TIENE UN TAMAÑO PEQUEÑO Y ES MUY PRÁCTICO Y SENCILLO DE UTILIZAR. EL MÓDULO TIENE UNA SALIDA DIGITAL A TRAVÉS DE UN COMPARADOR CON UMBRAL AJUSTABLE Y UNA SALIDA ANALÓGICA QUE LA PUEDES MEDIR CON CUALQUIER MICROCONTROLADOR O TARJETA DE DESARROLLO CON ADC. SE UTILIZAN EN EQUIPOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE PARA EDIFICIOS Y OFICINAS, SON ADECUADOS PARA LA DETECCIÓN DE NH3, NOX, ALCOHOL, BENCENO	1	UNIDAD
25	26101205	KIT DE APRENDIZAJE PRINCIPIANTE STARTER KIT	INCLUYE: 1 ARDUINO UNO R3 TIPO DIP (COMPATIBLE) 1 CABLE USB AZUL PARA ARDUINO UNO 1 REGLETA PIN 2.54MM MACHO-MACHO RECTO 40 CONTACTOS 1 PROTOBOARD MB-102 DE 830 PUNTOS 1 MOTOR PASO A PASO 28BYJ-48 1 CONTROLADOR UNL2003 1 SERVOMOTOR SG90 1 MÓDULO LCD 1602A 16X2 1 CONTROL REMOTO POR INFRARROJO 1 RECEPTOR INFRARROJO 1 MATRIZ DE PUNTO LED 8×8 1 DISPLAY 7 SEGMENTOS DIGITALES X4 1 DISPLAY 7 SEGMENTOS DIGITALES X1 1 MÓDULO JOYSTICK 1 MÓDULO RELÉ 1 CANAL 5V 1 MÓDULO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DHT11 1 MÓDULO KEYPAD 4×4 1 SENSOR DE AGUA 1 MÓDULO RFID (LECTOR DE TARJETAS + TAG TIPO LLAVERO + 1 TARJETA) 1 MÓDULO DS1302 RTC (REAL TIME CLOCK) 2 BUZZER (1 ACTIVO + 1 PASIVO) 1 MÓDULO SENSOR DE SONIDO 30 LED AMARILLO/VERDE/ROJO (10X COLOR) 1 MODULO LED RGB 5MM 30 RESISTENCIAS DE PRESICION (1K/10K/220) 5 PULSADORES 4 PINES GRANDE 1 POTENCIÓMETRO (10K) 3 FOTORRESISTENCIAS 5 BOTONES PARA PULSADOR 1 CHIP 74HC595N REGISTRO DE DESPLAZAMIENTO 8 BITS 1 LM35DZ SENSOR DE TEMPERATURA 1 CONECTOR PILA CUADRADA 9V CON PLUG PARA ARDUINO 1 PAQUE DE CABLES MACHO-MACHO EN TAMAÑOS SURTIDOS 1 PACK DE 10 CABLES MACHO-HEMBRA 20CM 1 RECEPTOR INFRARROJO VS1838B 2 SENSORES DE VIBRACION 1 SENSOR ULTRASONIDO 1 PILA CUADRA 9V 1 CAJA DE PLASTICO DOBLE COMPARTIMIENTO.	1	UNIDAD
26	60106104	SENSOR DE OXÍGENO DISUELTO. KIT PARA ARDUINO	SONDA GALVÁNICA, NO NECESITA TIEMPO DE POLARIZACIÓN LA SOLUCIÓN DE LLENADO Y LA TAPA DE LA MEMBRANA SON REEMPLAZABLES, BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN DE AMPLIO RANGO DE 3.3 ~ 5.5V, COMPATIBLE CON LA MAYORÍA DE LOS MICROCONTROLADORES ARDUINO SALIDA ANALÓGICA DE 0 ~ 3.0V, COMPATIBLE CON	1	UNIDAD

			TODOS LOS MICROCONTROLADORES CON FUNCIÓN ADC. INTERFAZ GRAVITY, PLUG AND PLAY, FÁCIL DE USAR		
27	60106104	LILYGO® TTGO T-BEAM PLACA DE DESARROLLO ESP32	LILYGO® TTGO T-BEAM PLACA DE DESARROLLO ESP32 LORA, 433MHZ, 868MHZ, 915MHZ, 923MHZ, SX1278, SX1262, SX1276, MÓDULO GPS, NEO-6M, GNSS, NEO-M8M	1	UNIDAD
28	26101205	ARDUINO™ MOTOR SHIELD REV3	SHIELD DE ARDUINO DISEÑADO PARA MANEJAR CARGAS INDUCTIVAS COMO RELÉS, SOLENOIDES Y MOTORES DC Y DE PASO, BASADO EN EL L298. CARACTERÍSTICAS: VOLTAJE DE FUNCIONAMIENTO: 5 A 12V CHIP CONTROLADOR: L298P CORRIENTE MÁX.: 2A POR CANAL O 4A MÁX. (CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA) PUEDE CONTROLAR 2 MOTORES DC O 1 MOTOR PASO A PASO	1	UNIDAD
29	60106104	CHASIS ORUGA	CHASIS EN ALUMINIO CON ORUGAS PLÁSTICAS, APTO PARA CUALQUIER APLICACIÓN DE ROBÓTICA. INCLUYE: 2 MOTORES 9V DC 2 CORREAS TIPO ORUGA PLÁSTICA TORNILLOS DE SUJECIÓN Y MONTAJE RUEDAS EN ALEACIÓN DE ALUMINO, CON BALINERAS SUSPENSIÓN CON RESORTES CON AGUJERO PARA MONTAJE DE ACCESORIOS ÁREA PARA MONTAJE (CM): 19 X 11	1	UNIDAD
30	32101628	CONTROLADOR PUENTE H 2 MOTORES DC / 1 MOTOR PASO A PASO	PUENTE H DRIVER PARA 2 MOTORES DC / 1 MOTOR PASO A PASO DE 4 CABLES Y DOS FASES, TC1508A CARACTERÍSTICAS: PUEDE CONTROLAR 2 MOTORES DC, O UN MOTOR PASO A PASO DE 2 FASES Y 4 CABLES. VOLTAJE DE DE ENTRADA DEL MODULO: 2 ~ 7V VOLTAJE DE ENTRADA DE LA SEÑAL: 1.8 ~ 7V CORRIENTE POR CANAL: 1.5A CORRIENTE PICO: HASTA 2.5A DIMENSIONES: 24.7MM X 21MM X 7MM DIÁMETRO DEL AGUJERO DE MONTAJE: 2MM	1	UNIDAD
31	26101205	MICRO SERVO TOWER PRO 9G	MICRO SERVO TOWER-PRO DE ALTO RENDIMIENTO CON UN TORQUE DE 1.98KG-CM. RECOMENDADO PARA SU APLICACIÓN EN ROBÓTICA CARACTERÍSTICAS: VELOCIDAD: 0.12 SEG / 60° @ 4.8V TORQUE: 1.98 KG-CM @ 4.8V ÁNGULO DE ROTACIÓN: 180° PESO: 9G DIMENSIONES: 22.6X11.4X22MM	1	UNIDAD
32	60106104	[KIT-MOT-OMNIWHEEL-I] KIT MOTOR Y RUEDA OMNIDIRECCIONAL, IZQUIERDA	CONJUNTO COMPUESTO POR MOTOR, RUEDA OMNIDIRECCIONAL IZQUIERA Y SOPORTE CON TORNILLOS. CARACTERÍSTICAS: MOTOR: 1:48 TT RUEDA PLÁSTICA DE 60MM SOPORTE METÁLICO CON TORNILLOS Y TUERCAS	1	UNIDAD
33	26101205	[HS-82MG] MICRO SERVOMOTOR HITEC 4.8-6V 3.4KG/CM	SERVOMOTOR QUE POSEE UN FINO BALANCE ENTRE VELOCIDAD Y TORQUE. CONTIENE ENGRANAJES METÁLICOS. CARACTERÍSTICAS: VOLTAJE DE OPERACIÓN: 4.8 -6.0 V. RANGO DE TEMPERATURA: -20 A +60 °C. VELOCIDAD DE OPERACIÓN (4.8V): 0.12SEC/60° SIN CARGA. VELOCIDAD DE OPERACIÓN (6.0V): 0.10SEC/60° SIN CARGA. STALL TORQUE (4.8V): 38.8 OZ/IN. (2.8 KG.CM). STALL TORQUE (6.0V): 47.2 OZ/IN. (3.4 KG.CM). PULSO REQUERIDO: 3-5 VOLT PICO A PICO ONDA CUADRADA. PESO: 0.66OZ. (19G). DIMENSIONES: 29.8X12X29.6MM	1	UNIDAD

34	60106104	[K-OMNIWHEEL-80MM] PAR DE RUEDAS OMNIDIRECCIONALES DE 80MM	PAREJA DE RUEDAS OMNIDIRECCIONALES IZQUIERDA Y DERECHA. LAS RUEDAS ESTÁN RECUBIERTAS DE GOMA, QUE LES PERMITE TENER DE UN FUNCIONAMIENTO SUAVE Y UNA MEJOR CAPACIDAD DE AGARRE. SON COMPATIBLES CON BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN Y MOTORES TT. CARACTERÍSTICAS: 1 RUEDA IZQUIERDA 1 RUEDA DERECHA MATERIAL: ABS, GOMA COLOR: AMARILLO CON NEGRO DIÁMETRO EXTERIOR: 80MM APROX. ANCHO: 37MM APROX.	1	UNIDAD
35	60106104	DISPLAY LCD 1.8"	PANTALLA LCD DE PROPÓSITO GENERAL, CON COMUNICACIÓN SPI, RESOLUCIÓN: 128X160, DE 1.8 PULGADAS. CARACTERÍSTICAS: VOLTAJE DE OPERACIÓN: 3.3V DRIVER: ST7735S INTERFAZ: SPI RESOLUCIÓN: 128X160 COLOR DEL DISPLAY: RGB BACKLIGHT: LED DIMENSIONES: 56.50X34MM	1	UNIDAD
36	60106104	[WS-11750] DISPLAY LCD 10.1" IPS CAPACITIVO CON CARCASA	PANTALLA LCD HDMI TÁCTIL DE 10.1 PULGADAS DE 1280×800 IPS. COMPATIBLE CON RASPBERRY PI 3B/2B/B+/A+/B, BB BLACK, BANANA PI. CARACTERÍSTICAS: TIPO DE LCD: IPS, CAPACITIVE TOUCH INTERFACE: HDMI, USB PARA CONTROL TÁCTIL MATERIAL: ACRÍLICO NEGRO DE ALTA CALIDAD PARA RASPBERY PI FUNCIONA CON: RASPBIAN, UBUNTU, SINGLE TOUCH, Y DRIVER FREE PARA MONITOR DE COMPUTADOR FUNCIONA CON: WINDOWS 10/8.1/8/7, TEN-POINTS TOUCH, Y DRIVER FREE SOPORTA BANANA PI, BANANA PRO, VIENE CON LUBUNTU, RASPBIAN IMAGES SOPORTA BB BLACK, VIENE CON ANGSTROM IMAGE CONTROL DE BACK LIGHT PARA DISMINUIR EL CONSUMO DE POTENCIA	1	UNIDAD
37	60106104	[ADAF-399] DISPLAY LCD 16X2 BACKLIGHT NEGRO - RGB	PANTALLA LCD RGB BACKLIGHT NEGATIVO DE 2X16. ESTA PANTALLA PERMITE VISUALIZAR LOS CARACTERES EN UNA GRAN VARIEDAD DE COLORES SOBRE UN FONDO OSCURO. CADA LED RGB CONTIENE UNA RESISTENCIA DE 200 OHMIOS QUE PERMITE TENER UN VOLTAJE DE ENTRADA DE 3 A 5 VDC. CARACTERÍSTICAS: CONTIENE 2 FILAS DE 16 CARACTERES. TEXTO MULTICOLOR EN UN FONDO OSCURO. PINES 17 Y 18 SON PARA LOS LEDS VERDE Y AZUL. CONSUMO DE ~ 20MA POR LED. DIMENSIONES: 27MM X 71MM. TRAE POTENCIÓMETRO DE 10K PARA PERSONALIZAR EL CONTRASTE.	1	UNIDAD
38	26101205	MOTOR PASO A PASO 28BYJ-48 ULN2003 DE 5V + PLACA CONTROLADORA ULN2003 COMPATIBLE CON ARDUINO	MOTOR PASO A PASO CON UNA INTERFAZ ESTÁNDAR, DIRECTAMENTE ENCHUFABLE CUANDO SE UTILIZA. EL LED DE CUATRO FASES A, B, C, D INDICA EL ESTADO DEL TRABAJO DEL MOTOR PASO A PASO. 5 LÍNEAS DE 4 FASES SE PUEDEN UTILIZAR PARA EL CONTROLADOR DE CHIP ULN2003 ORDINARIO, CONÉCTALO A 2 FASES, SOPORTA LA PLACA DE DESARROLLO, CON USO CONVENIENTE, ACOPLAMIENTO DIRECTO. TAMAÑO DEL TABLERO DEL MÓDULO DE ACCIONAMIENTO (IN): 1.37* 1.18* 0.6 ; DIÁMETRO DEL MOTOR PASO A PASO: 1.06 (IN); LÍNEAS DE MOTOR PASO A PASO: 9.45 (IN). EXCELENTE EMBALAJE EN UNA CAJA: 5 SET DE MOTOR PASO A PASO ULN2003 + PLACA CONTROLADORA (CON UN PEQUEÑO REGALO)	1	UNIDAD
39	26101205	MOTOR SIN ESCOBILLAS 3650	MOTOR SIN ESCOBILLAS A ESCALA 1/10: MOTOR DE 3650 4300KV EJE DE 0.125 IN MOTOR SIN ESCOBILLAS	1	UNIDAD

		4300KV PARA COCHE RC 1/10 EJE DE 3.175MM MOTOR 540 DE ALTA VELOCIDAD	540 PARA AUTOMÓVIL DE CARRETERA A ESCALA 1:10 (COCHE DE TORNEO). ASPECTO EXQUISITO: MOTOR DE ALTO PAR DE TORSIÓN DE 4 POLOS Y 12 RANURAS, TRATAMIENTO DE OXIDACIÓN SECUNDARIA, ASPECTO EXQUISITO. MECANIZADO CNC: DISIPADOR DE CALOR 6061-T6 MECANIZADO CNC, BOBINA DE COBRE DE ALTA PUREZA RESISTENCIA A LA TEMPERATURA 180-200°, RODAMIENTOS SELLADOS ULTRADURADEROS, ALAMBRES DE SILLICON DE CORRIENTE SÚPER ALTA, BAJA FRICCIÓN, BAJO RUIDO, DURADERO. PROFESIÓN: ROTOR A PRUEBA DE EXPLOSIONES DE ALTO EQUILIBRIO, ALTA PRECISIÓN Y ALTA VELOCIDAD, CONTROL DE EQUILIBRIO DINÁMICO DENTRO DE 10 MG. DISEÑO IMPERMEABLE: UTILIZANDO PLACA DE ACERO DE SILICIO ULTRAFINA, DISEÑADA CON PRECISIÓN PARA UNA MÁXIMA CONVERSIÓN DE ENERGÍA.		
40	60106104	KIT CARRO SEGUIDOR DE LÍNEA STEAM	CARRO SEGUIDOR DE LÍNEA. EL KIT CONTIENE TODAS LAS PIEZAS Y SENSORES NECESARIOS PARA ARMAR UN CARRO SEGUIDOR DE LÍNEA QUE SE MUEVE A LO LARGO DE UN CAMINO TRAZADO. CON UN DISEÑO FLEXIBLE QUE PERMITE CONSTRUIR, PROBAR E ITERA PARA VER CÓMO LAS ELECCIONES DE DISEÑO AFECTAN LA VELOCIDAD, LA DIRECCIÓN Y LA PRECISIÓN DEL RASTREO. ESTÁ HECHO DE MADERA DE ALTA CALIDAD, ECOLÓGICA, DE SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE. ES IDEAL PARA PROYECTOS ORIENTADOS AL APRENDIZAJE, LA CURIOSIDAD Y LA EDUCACIÓN STEAM, PROPORCIONANDO UNA PRIMERA EXPERIENCIA CON LA TECNOLOGÍA DE SENSORES Y LA AUTOMATIZACIÓN. LOS NIÑOS RECONOCEN RÁPIDAMENTE LA CONEXIÓN ENTRE LA TECNOLOGÍA DE SENSORES Y EL ACCIONAMIENTO DEL MOTOR. FUNCIONA CON BATERÍAS. CARACTERÍSTICAS: CON MOTORES DC SENSORES IR. SEGUIDORES DE LÍNEA NEGRA CON LLANTAS DE GOMA RESISTENTES PIEZAS FABRICADAS EN MADERA CON SUPERFICIE LISA QUE ADMITE PERSONALIZACIÓN CON PINTURAS Y STICKERS FÁCIL DE ARMAR. NO NECESITA SOLDADURA AYUDA A MEJORAR LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE Y A DESARROLLAR HABILIDADES MANUALES Y COGNITIVAS FUNCIONA CON BATERÍAS AA (BATERÍAS NO INCLUIDAS) DIMENSIONES: 140X95X65 MM (INCLUYENDO ANTENA)	1	UNIDAD
41	60106104	[KIT-ARD-002] KIT DE INICIO T4 CON PLACA MCU Y SHIELD DE EXPANSIÓN	[KIT-ARD-002] KIT DE INICIO T4 CON PLACA MCU Y SHIELD DE EXPANSIÓN KIT DE ELECTRÓNICA PARA ARDUINO. CONTIENE COMPONENTES ELECTRÓNICOS COMUNES COMO LED, RESISTENCIAS, CABLES E INCLUYE SENSORES, MOTORES Y PROTOBOARD. TODO ESTO JUNTO CON UNA PLACA MCU ARDUINO UNO COMPATIBLE Y UN SHIELD CON PINES PARA EXPANSIÓN QUE PERMITE CONEXIONES MÁS RÁPIDAS Y SEGURAS. ESTÁ DISEÑADO PARA EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE PROYECTOS Y PRÁCTICAS CON ARDUINO, DESDE COSAS SENCILLAS HASTA PROTOTIPOS AVANZADOS. CARACTERÍSTICAS: PLACA MCU COMPATIBLE CON LA IDE DE ARDUINO CON MOTORES PASO A PASO Y CONTROLADOR CON SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA, SENSOR DE TEMPERATURA, SENSOR DE NIVEL DE AGUA, SENSOR DE SONIDO, SENSORES DE VIBRACIÓN, MÓDULO RELÉ Y FOTORRESISTENCIAS CON JUEGO DE LED, JUEGO DE RESISTENCIAS Y JUEGO DE BOTONES PULSADORES CON KIT DE LECTOR Y TAG RFID CON CONTROL REMOTO IR Y RECEPTOR IR	1	UNIDAD

			CON PANTALLA LCD 2X16 Y DISPLAYS LED DE 1 Y 4 DIGÍTOS CON MÓDULO JOYSTICK Y POTENCIÓMETRO CON LED RGB Y BUZZER CON MATRIZ DE BOTONES PULSADORES 8X8 Y MÓDULO RTC SHIELD DE EXPANSIÓN CON PINES I/O E INTERFAZ PARA MÓDULO BLUETOOTH HC, INALÁMBRICO APC220 Y LCD. CON PINES Y BORNERA PARA ALIMENTACIÓN CON PROTOBOARD, CABLES DE CONEXIÓN, CABLE USB Y CABLE ADAPTADOR PARA BATERÍA DE 9V		

LOTE 3 BIOTECNOLOGIA

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	41121806	FRASCO LAVADOR	FRASCO LAVADOR EN PLÁSTICO CAP. 500 ML.	1	UNIDAD
2	41121806	CAJA PETRI EN VIDRIO	CAJA PETRI EN VIDRIO 100 X 15 MM EN VIDRIO BORISILICATO DESCONTINUADA	1	UNIDAD
3	41121806	CAJA PETRI EN VIDRIO	CAJA PETRI EN VIDRIO 60 X 15 MM EN VIDRIO BOROSILICATO	1	UNIDAD
4	41116134	MEMBRANA DE NITRATO DE CELULOSA CUADRICULADA ESTERIL	MEMBRANA DE NITRATO DE CELULOSA CUADRICULADA ESTERIL, 47 MM DE DIÁMETRO, 0.45 UM DE PORO, PARA ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS Y OTROS FLUIDOS. PK*100	1	CAJA X 100
5	41104901	PAPEL DE FILTRO CUALITATIVO # 1	PAPEL DE FILTRO CUALITATIVO # 1, 15 CM DIÁMETRO, 100/PK	1	PAQUETE X 100
6	41104901	PAPEL DE FILTRO CUALITATIVO # 4,	PAPEL DE FILTRO CUALITATIVO # 4, 15 CM DIÁMETRO, 100/PK	1	PAQUETE X 100
7	41104901	PAPEL DE FILTRO CUANTITATIVO # 41	PAPEL DE FILTRO CUANTITATIVO # 41, 15 CM DIÁMETRO, 100/PK NOR-1441-150	1	CAJA
8	41116133	AMERICAN BACTERIOLOGICAL AGAR	AMERICAN BACTERIOLÓGICA AGAR, 500 GRAMS, REF. CON-1802	1	GRAMO
9	41121806	TUBO CONICO FALCON 50ML	TUBO CONICO FALCON 50ML MAX 7.000 G BOLSAX50UND LBB-4610-1878	1	UNIDAD
10	41121806	TUBO DE ENSAYO EN VIDRIO	TUBO DE ENSAYO EN VIDRIO TAPA ROSCA. 16 X 150 MM, 1UND	1	UNIDAD
11	41121806	TUBO DE ENSAYO EN VIDRIO TAPA ROSCA.	TUBO DE ENSAYO EN VIDRIO TAPA ROSCA. 13 X 100 MM, 1UND	1	UNIDAD
12	41121806	CAJA PETRI EN PLÁSTICO NO ESTÉRIL	CAJA PETRI EN PLÁSTICO NO ESTÉRIL 60X15MM– BOLSA X 10 CAJAS	1	UNIDAD
13	41121806	CAJAS DE PETRI EN POLIESTIRENO MOLDEADO DE MILLIPORE	CAJAS DE PETRI EN POLIESTIRENO MOLDEADO DE MILLIPORE, 47 MM DE DIÁMETRO, CIERRE HERMÉTICO, ESTÉRILES. CON PADS X 150 UND	1	UNIDAD
14	41122413	PINZA ENTOMOLOGICA	PINZA ENTOMOLOGICA - PUNTA FINA RECTA	1	UNIDAD
15	41121806	FRASCO DE VIDRIO 30 ML	FRASCO DE VIDRIO 30 ML CON CHUPÁ, MINIMO DE VENTA CAJA POR 50 UND	1	UNIDAD
16	41116133	MORTERO EN PORCELANA)	MORTERO EN PORCELANA CON PISTILO. DIAMETRO 85 MM. CAPACIDAD. 110 ML. (LÍNEA BÁSICA)	1	UNIDAD
17	41121817	BALON VOLUMETRICO 25 ML	BALÓN VOLUMETRICO 25 ML DE VIDRIO CLARO CON TAPÓN DE VIDRIO	1	UNIDAD
18	41121817	BALON VOLUMÉTRICO VIDRIO ÁMBAR	BALÓN VOLUMÉTRICO VIDRIO ÁMBAR CLASE A. TAPÓN VIDRIO. CERTIFICADO POR LOTE. CAPACIDAD 25 ML.	1	UNIDAD
19	41121800	FRASCO TAPA ROSCA AZUL	FRASCO TAPA ROSCA AZUL VIDRIO CLARO. CAPACIDAD. 25 ML.	1	UNIDAD
20	41116133	AGAR	AGAR MRS 500G	1	GRAMO
21	41116135	TUBO DE THIELE	TUBO DE THIELE DE 24 MM X 150 MM	1	UNIDAD

22	41116133	GARRAFÓN PLÁSTICO	GARRAFÓN PLÁSTICO RECTANGULAR CON LLAVE - 10 LT	1	UNIDAD
23	41116133	MACHEREY NAGEL TUBOS DE ENSAYO	MACHEREY NAGEL TUBOS DE ENSAYO DE NANOCOLOR 16 MM OD PAQUETE DE 20 PARA EQUIPO NANOCOLOR VARIO C2	1	UNIDAD
24	41116133	PAPEL VINIPEL ROLLO	PAPEL VINIPEL ROLLO 15 CM X 300 MTS (STRECH)	1	ROLLO
25	41121806	BALON VOLUMETRICO	BALÓN VOLUMETRICO 200 ML VIDRIO CLARO CLASE A TAPON VIDRIO CERTIFICADO INDIVIDUAL	1	UNIDAD
26	41121802	VARILLA DE VIDRIO	VARILLA DE VIDRIO PARA AGITAR SUSTANCIAS DIAMETRO 0,8 CM X 20 CM	1	UNIDAD
27	41121802	VARILLA AGITADORA DE VIDRIO	VARILLA AGITADORA DE VIDRIO 7X330MM	1	UNIDAD
28	41122200	CRISOL DE PORCELANA	CRISOL DE PORCELANA, CON TAPA, FORMA BAJA X 25 ML.	1	UNIDAD
29	41122200	CRISOL DE PORCELANA	CRISOL DE PORCELANA, CON TAPA, FORMA BAJA X 15 ML.	1	UNIDAD
30	41116133	PAÑOS DE LIMPIEZA WYPALL X80 CON	PAÑOS DE LIMPIEZA WYPALL X80 CON POWER POCKETS X 80 PAÑOS	1	ROLLO
31	41104929	PAPEL PH 1-14 EN ROLLO L	PAPEL PH 1-14 EN ROLLO LÍNEA EDUCATIVA - ROLLO X 5 MTS	1	ROLLO
32	41104901	FILTRO DE JERINGA UNIFLO PVDF	FILTRO DE JERINGA UNIFLO PVDF, 0.22X25 MM, PAQUETE X 100 UND	1	UNIDAD
33	41121800	CARTUCHO MULTIPROPOSITO UD	CARTUCHO MULTIPROPOSITO UD	1	UNIDAD
34	41121800	PIEZA FACIAL MEDIA CARA EN SILICONA	PIEZA FACIAL MEDIA CARA EN SILICONA AZUL OSCURO PARA DOS CARTUCHOS (MATERIAL MÁS SUAVE Y PARA USO PROLONGADO)	1	UNIDAD
35	41122403	ESPÁTULA EN ACERO INOXIDABLE	ESPÁTULA EN ACERO INOXIDABLE CON CUCHARA Y PALA X 150MM	1	UNIDAD
36	41121806	EMBUDO DE SEPARACION	EMBUDO DE SEPARACION EN VIDRIO GRADUADO 100 ML, LLAVE TEFLON	1	UNIDAD
37	41122413	PINZA PARA BURETA DOBLE EN ALUMINIO	PINZA PARA BURETA DOBLE EN ALUMINIO DE ALTA CALIDAD (MECANISMO TIPO TIJERA DE FACIL ACCESO	1	UNIDAD
38	41121806	PIPETEADOR	PIPETEADOR 25 ML ROJO,	1	UNIDAD
39	41121806	PERA PIPETEADORA	PERA PIPETEADORA DE 3 VIAS	1	UNIDAD
40	41104918	CELDA DE VIDRIO ÓPTICO	CELDA DE VIDRIO ÓPTICO CON TAPA DE 10MM CJA X 4 UDS	1	UNIDAD
41	41116133	SILICA GEL CON INDICADOR	SILICA GEL CON INDICADOR DE HUMEDAD (NARANJA), 1KG	1	KG
42	41121800	DESECADOR EN VIDRIO CLARO	DESECADOR EN VIDRIO CLARO CON LLAVE Y CON PLACA EN PORCELANA, 160 MM. CAPACIDAD. 1.9 L.	1	UNIDAD
43	41116105	POTASIO PERMANGANATO P.A.	POTASIO PERMANGANATO P.A. EMSURE ACS,REAG. PH EUR, 250 G	1	GRAMO
44	41116105	CALCIO CLORURO ANHIDRO	CALCIO CLORURO ANHIDRO	1	GRAMO
45	41116105	SODIO ALGINATO	SODIO ALGINATO PARA BIOQUIMICA, 250G	1	GRAMO
46	41116105	ALCOHOL ISOPROPILICO	ALCOHOL ISOPROPILICO PURIS. * 500 ML	1	ML
47	41116105	PLATA NITRATO	PLATA NITRATO 99.5% 25G	1	GRAMO
48	41116105	NARANJA DE METILO	NARANJA DE METILO 0,1% SOLUCIÓN X 300 ML	1	ML
49	41116105	NARANJA DE METILO	NARANJA DE METILO ACS, 25 G	1	GRAMO
50	41116105	FLUORESCEINA	FLUORESCEINA 95% , 25 G	1	GRAMO
51	41116105	REACTIVO DE BENEDICT	REACTIVO DE BENEDICT CUALITATIVO 120 ML	1	ML
52	41116105	ACIDO CLORHIDRICO	ACIDO CLORHIDRICO 37% 'SNE', 500.0 ML	1	ML
53	41116105	POTASIO DICROMATO	POTASIO DICROMATO LAB. 250 G	1	GRAMO
54	41116105	ACIDO ACETICO	ACIDO ACETICO GLACIAL 99.5% FCO X 1 LT	1	L

55	41121806	BOTELLA WINKLER	BOTELLA WINKLER PARA DBO. CAPACIDAD 300 ML.	1	ML
56	41121806	BURETA LLAVE RECTA	BURETA LLAVE RECTA EN PTFE X 50ML: 0.1	1	UNIDAD
57	41121806	BURETA LLAVE RECTA	BURETA LLAVE RECTA TEFLON 25 ML DIV.0,1 ML	1	UNIDAD
58	41121806	BURETA LLAVE RECTA	BURETA LLAVE RECTA O DE PUNZON EN PTFE X 10ML: 0.05 CLASE A O B	1	UNIDAD
59	41121806	ATOMIZADOR PLASTICO	ATOMIZADOR PLASTICO DE 1 LITRO	1	UNIDAD
60	41121806	PIPETA GRADUADA 10 ML SEROLOGICA X 12	PIPETA GRADUADA 10 ML SEROLOGICA X 12	1	UNIDAD
61	41116133	CINTA AUTOCLAVE	CINTA AUTOCLAVE CONTROL ESTERILIZACION 19MM X 50 M ROLLO	1	ROLLO
62	41116133	ULTRAPURE AGAROSE	ULTRAPURE AGAROSE POR 100G	1	GRAMO
63	41116133	ANILLO O ARO CON LLAVE Y PINES	ANILLO O ARO CON LLAVE Y PINES 90MM INTERNO, 10CCM DIAMETRO EXTERNO	1	UNIDAD
64	41122413	PINZA DE EXTENSIÓN DE DOS DEDOS CON NUEZ	PINZA DE EXTENSIÓN DE DOS DEDOS CON NUEZ	1	UNIDAD
65	41122413	PINZA DE EXTENSIÓN	PINZA DE EXTENSIÓN DE DOS DEDOS SIN NUEZ	1	UNIDAD
66	14121703	PAPEL DE ALUMINIO S	PAPEL DE ALUMINIO 30 CM X 100 METROS	1	ROLLO
67	41122409	SOPORTE RECTANGULAR	SOPORTE RECTANGULAR EN HIERRO BASE BLANCA VAR 70CM	1	UNIDAD
68	41116105	KIT DE COLORANTES	KIT DE COLORANTES GRADO ANALITICO PAQ X 15 COLORES	1	CAJA
69	41116105	PLATA SULFATO	PLATA SULFATO P.A. ACS, 25 G	1	GRAMO
70	41116105	MERCURIO II SULFATO ANHIDRO (ICO)	MERCURIO II SULFATO ANHIDRO (ICO) ACS 98% , 100 G	1	GRAMO
71	41116105	POTASIO FTALATO ACIDO	POTASIO FTALATO ACIDO P.A 250G	1	GRAMO

ES NECESARIO QUE EN LA PRE-COTIZACION SE IDENTIFIQUEN LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

a) El proponente deberá cotizar los ítems ofertados en la unidad de medida requerida para cada uno de los elementos y/o servicios requeridos por la Entidad.

b) El Proponente deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización o ejecución del contrato, como impuestos, tributos constitución de las garantías en caso de que se requiera, son de cargo exclusivo del contratista, suministro, transporte, operarios y demás gastos para el debido cumplimiento. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

c) Presentar la pre-cotización de la siguiente manera:

PRECIOS OFRECIDOS						
				VALORES UNITARIOS		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN DETALLADA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**V/R UNITARIO**	**IVA %**	**V/R CON IVA**

PRECIOS OFRECIDOS						
				VALORES UNITARIOS		
1						
2						
	GRAN TOTAL CON IVA					

A los oferentes interesados en participar se recomienda que antes de elaborar y presentar sus ofertas tengan en cuenta los siguientes requisitos:

1. Indicar si el **valor del IVA** está incluido en la cotización. Con relación al IVA el proponente debe discriminar en la oferta este impuesto, si pertenece al régimen común, En caso de no indicarlo, este nuevo valor no será reconocido por el SENA y el proveedor deberá asumir el costo del impuesto.

2. El proponente deberá cotizar los ítems ofertados en la unidad de medida requerida para cada uno de los elementos o servicios requeridos por la Entidad

3. Al formular la oferta el Proponente deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización o ejecución del contrato, como impuestos, tributos constitución de las garantías en caso de que se requiera, son de cargo exclusivo del contratista, suministro, transporte, operarios y demás gastos para el debido cumplimiento. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

4. El SENA solo pagará los precios contratados y, por lo tanto, no reconocerá suma alguna por impuesto ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la Entidad previamente formalizada de acuerdo con los procedimientos legales y presupuestales que corresponda.

5. El SENA efectuara al proponente las retenciones que de materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención.

6. **Lugar de ejecución:** En la ciudad de Pereira – Risaralda.

7. **Entrega de los bienes:** Los serán entregados en el Municipio de Pereira y Dosquebradas en el almacén del Centro de Comercio y Servicio ubicado en la carrera 8 # 26 -79, Sede Principal y en la TecnoAcademia barrio Cesar Augusto López (La Mariana), en la Calle 73 Bis con Carrera 21 del municipio de Dosquebradas

8. La validez de la oferta debe ser de **90** días o Superior.

9. **La forma de pago:** Se cancelará de la siguiente manera: un (1) solo pago, de acuerdo con la entrega realizada, previo cumplimiento de los requisitos exigidos para el mismo e Informe del Supervisor que se designe para el contrato.

El pago está sujeto a la disponibilidad de PAC. Todo lo anterior dando cumplimiento a la ley 789 de 2002, artículo 23 de la ley 1150 de 2007.

10. En la pre-cotización debe constar el **NIT, dirección, teléfono** y **Correo Electrónico**

11. **Plazo de Ejecución de Contrato:** El plazo de ejecución del contrato será hasta por 90 días hábiles o hasta agotar el presupuesto o hasta agotar presupuesto, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, como es la expedición del registro presupuestal y aprobación de las garantías, sin exceder la presente vigencia presupuestal.

12. **PRESUPUESTO**: hasta OCHENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE. ($85.000.000) IVA incluido.

El SENA podrá adjudicar hasta por el valor total del presupuesto asignado para cada lote, distribuidos así:

- El presupuesto oficial del **Lote 1,** será hasta por la suma de VEINTE MILLONES DE PESOS MCTE ($20.000.000) incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A).

- El presupuesto oficial del **Lote 2,** será hasta por la suma de VEINTE MILLONES DE PESOS MCTE ($20.000.000) incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A).
- El presupuesto oficial del **Lote 3,** será hasta por la suma de CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS MCTE ($45.000.000) incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A).

13. **El Sena solicitará las siguientes garantías para el proceso de selección formal, Para la ejecución del contrato se deben constituir las siguientes garantías:**

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
	Seriedad de la oferta: por el 10% del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo lo que determine el área de origen)
	Pago anticipado: por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

X	**Cumplimiento:** por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la expedición de la misma, que cubra al SENA de los perjuicios derivados de: a) El incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista. b) El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista. c) El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes o elementos entregados:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más.
	Calidad del servicio: por el (10%) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato. En los **contratos de interventoría**, la vigencia de este amparo debe ser igual al plazo de la garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011.)
	Protección de los bienes: por el % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. Para fijar el valor asegurado se tuvo en cuenta las cuantías del Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del decreto reglamentario 1082 de 2015 y el Manual de Contratación vigente de la entidad.

14. **VERIFICACIÓN DE INCLUSIÓN EN EL PAA:** Línea del PAA 66_9308_292

NOTA: Se advierte que ni la formulación de la presente solicitud, ni la presentación de la pre-cotización generan compromiso y obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección, sino estudios de mercado con miras a iniciar un futuro proceso de selección.

El presente documento y sus anexos serán publicados en la plataforma SECOP II, dando así cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.7.1. Del Decreto 1082 de 2015, y en el Manual de Contratación Administrativa del SENA. GCCON-M-001.

Pereira, 01 de junio de 2026

Proyectó: Sandra Paola Hurtado Jordán- Profesional Gestión contractual