| ITEM | NOMBRE DEL ELEMENTO | DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD REQUERIDA | SOLUCIONES Y SOFTWARE COLOMBIA | | VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.2 (SYG IMPORTACIONES) | | 3D MAKE-R -SIP | | CTL COMPANY-SIP | | INSTRUPESAJES-SIP | | PROMEDIO | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO CON IVA IVA | VALOR TOTAL CON IVA | VALOR UNITARIO CON IVA IVA | VALOR TOTAL CON IVA | VALOR UNITARIO CON IVA IVA | VALOR TOTAL CON IVA | VALOR UNITARIO CON IVA IVA | VALOR TOTAL CON IVA | VALOR UNITARIO CON IVA IVA | VALOR TOTAL CON IVA | VALOR UNITARIO CON IVA | VALOR TOTAL CON IVA | |
| 1 | DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PORTATIL (TABLET) | Pantalla: 8.0 a 8.7" HD+<br>Procesador: Helio gama media-alta<br>RAM / Almacenamiento 4–8 GB / 64–128 GB<br>Sistema operativo: Android 13–14<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Empresa/institución<br><br>GARANTÍA: mínimo un año (12 meses) | UND | **12** | $ 820.000 | $ 9.840.000 | $ 800.000 | $ 9.600.000 | $ 1.100.000 | $ 13.200.000 | $ 1.281.538 | $ 15.378.456 | $ 1.350.000 | $ 16.200.000 | **$ 906.667** | **$ 10.880.000** | Por medio de la publicación SIP se recibieron 3 cotizaciones las cuales se relacionan en el estudio de mercado; para hallar el promedio se tuvo en cuenta las dos cotizaciones iniciales suministradas por la parte técnica y la cotización de Maker recibida por el SIP.<br><br>Las otras dos cotizaciónes se consideran muy costosas<br><br>En conjunto con la parte técnicase decide juntar ambos productos en un solo lote, ya que varias empresas cotizaron todo completo |
| | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluiye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que **no requiere de una PC externa para operar**.<br>1. Capacidades Físicas y de Movimiento<br>Grados de Libertad (DOF): 6 ejes.<br>Radio de Trabajo (Alcance): 280 mm.<br>Carga Útil (Payload): 250 g.<br>Peso Neto: 860 g.<br>Precisión de Posicionamiento: $\pm$ 0.5 mm.<br>Velocidad Máxima de Articulación: 160°/segundo.<br>Rango de Movimiento por Eje:<br>J1 a J5: -165° a +165°.<br>J6 (Rotación final): -179° a +179°.<br>2. Unidad de Control (Cerebro)<br>Controlador Principal: Raspberry Pi 4B.<br>Controlador Auxiliar: ESP32 (encargado del control de motores en tiempo real e I/O).<br>3. Conectividad y Puertos<br>Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0.<br>Salida de Video: 2 puertos Micro-HDMI.<br>Red: Puerto Ethernet (RJ45), Wi-Fi (2.4G/5G) y Bluetooth.<br>Interfaces de Expansión: Pines GPIO estandarizados y puertos compatibles con piezas LEGO en la base y el extremo (brida).<br>4. Especificaciones Eléctricas<br>Entrada de Energía: DC 12V / 5A.<br>Consumo Energético: Aproximadamente 60W.<br><br>NOTA: Debe incluir<br>Software y Programación (CPU: Broadcom BCM2711, Quad-core de 64 bits a 1.5 GHz., Memoria: 2 GB LPDDR4, Sistemas Operativos: Ubuntu Mate 20.04 / Debian, Lenguajes Soportados: Python, C++, y ROS 1/ROS 2, Programación Visual: Soporta myBlockly (interfaz de arrastrar y soltar), Drag & Teach (arrastrar y grabar movimientos manualmente).<br>CAPACITACION: Se debe realizar capacitación en el uso de los equipos para 5 personas para una jornada de 6 horas durante 1 día.<br><br>GARANTÍA: mínimo un año (12 meses) | UND | **2** | $ 10.510.080 | $ 21.020.160 | $ 9.990.000 | $ 19.980.000 | $ 5.200.000 | $ 10.400.000 | $ 11.775.954 | $ 23.551.908 | $ 7.500.000 | $ 15.000.000 | **$ 9.333.360** | **$ 18.666.720** | Para haller el promedio se tienen en cuenta las cotizaciones suministradas por la parte técnica y la de Instrupesajes, ya que la parte técnica las considera mas acorde a los precios del mercado. |
| **VALOR TOTAL** | | | | | | | | | | | | | | | | **$ 29.546.720** | |

**El personal técnico avala que las cotizaciones cumplen con lo que requiere la entidad**

**Proyectó cuadro compartivo: Juliana Franco Cruz, Profesional Analisis del Sector y estudios de mercado**

**Revisó: Angela María Cardenas Corrales, Dinamizadora Tecnoparque, responsable parte técnica del proceso**

**Revisó:Julian Arlex Marin, Línea TICs e Inteligencia Artificial, responsable parte técnica del proceso**




**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.47527483&isFromPublicArea=True&isModal=False**

# SUCONEL

**Suministros y Controles Electronicos S.A.**

**NIT: 890943055-0**

**IVA REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 4659**

CERTIFICADO International Certification & Training S.A. IC&T ISO 9001:2015 REGISTRO: IC&T-15-02/03

## COTIZACION DE VENTA

59881

NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
NI AUTORRETENEDORES - IVA RÉGIMEN COMÚN
RES DIAN De 1 a 300000000
AUTORIZACIÓN NUMERACIÓN COMPUTADOR:

**SEÑOR(ES)**

**NOMBRE:** SENA REGIONAL RISARALDA
**NIT/C.C:** 899999034-1
**CONTACTO:**

**DIRECCIÓN:** CL 57 8 69
BOGOTA
**TELÉFONO:** 5461500


MEDELLIN - COLOMBIA: Conmutador: 448 78 30 - FAX: 512 75 94
Cra 53 No. 50-51 Oficina 506
CALI: Cel. 301 257 89 52
COSTA ATLANTICA: Cel. 301 362 59 86
BOGOTA: Cel. 301 362 65 85
SANTANDER: Cel. 301 570 09 79
Email: suconel@suconel.com
www.suconel.com


| FECHA COTIZACION | | | VALIDEZ DE OFERTA | | | CONDICIONES DE PAGO | VENDEDOR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 2026 | 6 | 3 | 2026 | 30 Días | C-ASESOR EJE CAFETERO<br>**EMail:** asesorejecafetero@suconel.com | **Teléfonos:** 4487830 | 3002486493 |

| ITEM | CODIGO | DESCRIPCIÓN | FECHA ENTREGA | CANT. | V. UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REFERENCIA | mycobot 280 PI 4B 2023+Base plana+Pinza adaptable | | 1 | $ 7.632.000,00 | $ 7.632.000,00 |
| 2 | REFERENCIA | Bomba de succión versión 2.0 | | 1 | $ 1.200.000,00 | $ 1.200.000,00 |

**SON:** DIEZ MILLONES QUINIENTOS DIEZ MIL OCHENTA PESOS M.CTE.

| | | |
|---|---|---|
| **SUBTOTAL** | $ | 8.832.000,00 |
| **DESCUENTO** | $ | 0,00 |
| **VALOR NETO** | $ | 8.832.000,00 |
| **IVA** | $ | 1.678.080,00 |
| **FLETE** | $ | |
| **TOTAL** | $ | 10.510.080,00 |

1.- Los precios están cotizados en la moneda que se indica.
2.- Tiempos de entrega sujetos a disponibilidad/ salvo venta.
3.- Cualquier alteración a esta cotización invalida su autenticidad
4.- Sírvase enviarnos una ORDEN DE COMPRA O PEDIDO para solicitar la adquisición parcial o total de la oferta.
5.- Precios sujetos a cambio sin previo aviso.
6.- SUCONEL se reserva el derecho de hacer un cargo del 25% por concepto de la cancelación del pedido.
7.- Elementos especiales o exclusivos no se aceptan en devolución.
8.- El elemento solo se recibe en devolución si está en perfecto estado para su próxima venta incluyendo su empaque.
9.- Pasado 5 dias despues de la entrega no se aceptan devoluciones.

**OBSERVACIONES: Incluye capacitacipon presencial**
**Tiempo de entrega: Máximo 45 días.**

**C.C. O NIT**

ACEPTADA

**FIRMA Y SELLO CLIENTE**

**FIRMA EMISOR**

Realizar transferencias o consignaciones a la cuenta de ahorros Bancolombia 10118401562 o cuenta corriente Banco de Occidente 44002941-1



Impreso por SAP Business One

# SYG IMPORTACIONES S.A.S

COTIZACIÓN

Pereira, 12 de Febrero de 2.026

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA
CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
Regional Risaralda
Pereira, Risaralda

Asunto: Cotización equipos varios según solicitud

Cordial saludo,

Buenos días, adjunto la cotización de equipos solicitada de acuerdo a requerimientos solicitados:

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCION | CANT | VALOR UNITARIO (incluido IVA) | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar.** | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluiye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar.<br>Capacidades Físicas y de Movimiento<br>Grados de Libertad (DOF): 6 ejes.<br>Radio de Trabajo (Alcance): 280 mm.<br>Carga Útil (Payload): 250 g.<br>Peso Neto: 860 g.<br>Precisión de Posicionamiento: $\pm$ 0.5 mm.<br>Velocidad Máxima de Articulación: 160°/segundo.<br>Rango de Movimiento por Eje:<br>J1 a J5: -165° a +165°.<br>J6 (Rotación final): -179° a +179°.<br>2. Unidad de Control (Cerebro)<br>Controlador Principal: Raspberry Pi 4B.<br>CPU: Broadcom BCM2711, Quad-core de 64 bits a 1.5 GHz.<br>Memoria RAM: 2 GB LPDDR4.<br>Controlador Auxiliar: ESP32 (encargado del control de motores en tiempo real e I/O).<br>3. Conectividad y Puertos<br>Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0.<br>Salida de Video: 2 puertos Micro-HDMI.<br>Red: Puerto Ethernet (RJ45), Wi-Fi (2.4G/5G) y Bluetooth.<br>Interfaces de Expansión: Pines GPIO estandarizados y puertos compatibles con piezas LEGO en la base y el extremo (brida).<br>4. Software y Programación<br>Sistemas Operativos: Ubuntu Mate 20.04 / Debian.<br>Lenguajes Soportados: Python, C++, y ROS 1/ROS 2.<br>Programación Visual: Soporta myBlockly (interfaz de arrastrar y soltar).<br>Funciones Especiales: Soporta "Drag & Teach" (arrastrar y grabar movimientos manualmente).<br>5. Especificaciones Eléctricas<br>Entrada de Energía: DC 12V / 5A.<br>Consumo Energético: Aproximadamente 60W.<br>Vida Útil de Trabajo: 500 horas.<br><br>GARANTÍA: mínimo un año(12 meses) | 2 | $9.990.000 | **$19.980.000** |
| | | Los productos descritos incluyen IVA, los valores pueden variar de acuerdo con el precio del dólar, el tiempo de entrega puede variar de acuerdo con las condiciones de logística que se encuentre en el momento, como las condiciones de importación. Tiempo estimado de entrega 45 días hábiles. | | | **$19.980.000** |

La oferta incluye todos los costos directos e indirectos.

La oferta presentada tiene una validez mínima de treinta (30) días.

Atentamente,

**SYG IMPORTACIONES S.A.S**
**Nit 901.807.613-8**


**CR 25 66 B 16 MZ 16 CA 13 CUBA SAN FERNDANDO ET 4**
**Celular: 3143601751 - 3205711035**
**Correo: gerencia@syscolombia.com**

Pereira, 02 de mayo de 2.026

Señores:
TECNOPARQUE SENA RISARALDA
Centro de Atención al sector agropecuario
Cel: 312 8049532
jumarinm@sena.edu.co
Pereira, Risaralda

Cordial saludo,

Buenos días, adjunto la cotización de equipos solicitada de acuerdo a las necesidades.

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCION | CANT | VALOR UNITARIO (incluido IVA) | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **TABLET: SAMSUNG A9 WIFI** | Pantalla: 8.7" HD+<br>Procesador: Helio G99<br>RAM / Almacenamiento 4–8 GB / 64–128 GB<br>Sistema operativo: Android 13–14<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Empresa/institución | 1 | $820.000 | $820.000 |
| 1 | **TABLET: LENOVO M8 4TH GEN** | Descripción Características<br>Pantalla 8" HD<br>Procesador Helio A22<br>RAM / Almacenamiento 3 GB / 32 GB<br>Sistema operativo Android 12 Go<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Educación | 1 | $700.000 | $700.000 |
| 1 | **TABLET: LENOVO M8** | Descripción Características<br>Pantalla 8" HD<br>Procesador MediaTek básico<br>RAM / Almacenamiento 2 GB / 32 GB<br>Sistema operativo Android<br>Batería ~5000 mAh<br>Uso recomendado Básico | 1 | $820.000 | $820.000 |
| 1 | **TABLET: SAMSUNG A9 LTE** | Descripción Características<br>Pantalla 8.7" HD+<br>Procesador Helio G99<br>RAM / Almacenamiento 4 GB / 64 GB<br>Sistema operativo Android 13<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Campo / ventas | 1 | $890.000 | $890.000 |
| 1 | **TABLET: LENOVO M8 BUNDLE** | Descripción Características<br>Pantalla 8" HD<br>Procesador Helio A22<br>RAM / Almacenamiento 3 GB / 32 GB<br>Sistema operativo Android 12<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Institucional | 1 | $860.000 | $860.000 |

Tiempo estimado de entrega: 30 días hábiles

Atentamente,

Soluciones y software Colombia
www.syscolombia.cocc. 18.595.744-1

# SYG IMPORTACIONES S.A.S

COTIZACIÓN

Pereira, 02 de mayo de 2.026

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA
CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
Regional Risaralda
Pereira, Risaralda

Asunto: Cotización equipos varios según solicitud

Cordial saludo,

Buenos días, adjunto la cotización de equipos solicitada de acuerdo a requerimientos solicitados para uso en oficina, las marcas con sistema Android mas acordes a la solicitud corresponden a las siguientes:

| MARCA | SAMSUNG A9 WIFI | LENOVO M8 4TH GEN | LENOVO M8 | SAMSUNG A9 LTE | LENOVO M8 BUNDLE |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Descripción | **Características** | Características | Características | Características | Características |
| Pantalla | **8.7” HD+** | 8” HD | 8” HD | 8.7” HD+ | 8” HD |
| Procesador | **Helio G99** | Helio A22 | MediaTek básico | Helio G99 | Helio A22 |
| RAM / Almacenamiento | **4–8 GB / 64–128 GB** | 3 GB / 32 GB | 2 GB / 32 GB | 4 GB / 64 GB | 3 GB / 32 GB |
| Sistema operativo | **Android 13–14** | Android 12 Go | Android | Android 13 | Android 12 |
| Batería | **~5100 mAh** | ~5100 mAh | ~5000 mAh | ~5100 mAh | ~5100 mAh |
| Uso recomendado | **Empresa / multitarea/institucional** | Educación | Básico | Campo / ventas | Institucional |
| **PRECIO CON IVA** | **$800.000** | **$680.000** | **$780.000** | **$880.000** | **$850.000** |

La oferta incluye todos los costos directos e indirectos.


**CR 25 66 B 16 MZ 16 CA 13 CUBA SAN FERNDANDO ET 4**

La oferta presentada tiene una validez mínima de treinta (30) días.

**SYG IMPORTACIONES S.A.S**
**Nit 901807613-8**

# SUCONEL

**Suministros y Controles Electronicos S.A.**

**NIT: 890943055-0**

**IVA REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 4659**

CERTIFICADO International Certification & Training S.A. IC&T ISO 9001:2015 REGISTRO: IC&T-15-02/03

## COTIZACION DE VENTA

59881

NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
NI AUTORRETENEDORES - IVA RÉGIMEN COMÚN
RES DIAN De 1 a 300000000
AUTORIZACIÓN NUMERACIÓN COMPUTADOR:

**SEÑOR(ES)**

**NOMBRE:** SENA REGIONAL RISARALDA
**NIT/C.C:** 899999034-1
**CONTACTO:**

**DIRECCIÓN:** CL 57 8 69
BOGOTA
**TELÉFONO:** 5461500


MEDELLIN - COLOMBIA: Conmutador: 448 78 30 - FAX: 512 75 94
Cra 53 No. 50-51 Oficina 506
CALI: Cel. 301 257 89 52
COSTA ATLANTICA: Cel. 301 362 59 86
BOGOTA: Cel. 301 362 65 85
SANTANDER: Cel. 301 570 09 79
Email: suconel@suconel.com
www.suconel.com


| FECHA COTIZACION | | | VALIDEZ DE OFERTA | | | CONDICIONES DE PAGO | VENDEDOR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 2026 | 6 | 3 | 2026 | 30 Días | C-ASESOR EJE CAFETERO<br>**EMail:** asesorejecafetero@suconel.com | **Teléfonos:** 4487830 | 3002486493 |

| ITEM | CODIGO | DESCRIPCIÓN | FECHA ENTREGA | CANT. | V. UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REFERENCIA | mycobot 280 PI 4B 2023+Base plana+Pinza adaptable | | 1 | $ 7.632.000,00 | $ 7.632.000,00 |
| 2 | REFERENCIA | Bomba de succión versión 2.0 | | 1 | $ 1.200.000,00 | $ 1.200.000,00 |

**SON:** DIEZ MILLONES QUINIENTOS DIEZ MIL OCHENTA PESOS M.CTE.

| | | |
|---|---|---|
| **SUBTOTAL** | $ | 8.832.000,00 |
| **DESCUENTO** | $ | 0,00 |
| **VALOR NETO** | $ | 8.832.000,00 |
| **IVA** | $ | 1.678.080,00 |
| **FLETE** | $ | |
| **TOTAL** | $ | 10.510.080,00 |

1.- Los precios están cotizados en la moneda que se indica.
2.- Tiempos de entrega sujetos a disponibilidad/ salvo venta.
3.- Cualquier alteración a esta cotización invalida su autenticidad
4.- Sírvase enviarnos una ORDEN DE COMPRA O PEDIDO para solicitar la adquisición parcial o total de la oferta.
5.- Precios sujetos a cambio sin previo aviso.
6.- SUCONEL se reserva el derecho de hacer un cargo del 25% por concepto de la cancelación del pedido.
7.- Elementos especiales o exclusivos no se aceptan en devolución.
8.- El elemento solo se recibe en devolución si está en perfecto estado para su próxima venta incluyendo su empaque.
9.- Pasado 5 dias despues de la entrega no se aceptan devoluciones.

**OBSERVACIONES: Incluye capacitacipon presencial**
**Tiempo de entrega: Máximo 45 días.**

**C.C. O NIT**

ACEPTADA

**FIRMA Y SELLO CLIENTE**

**FIRMA EMISOR**

Realizar transferencias o consignaciones a la cuenta de ahorros Bancolombia 10118401562 o cuenta corriente Banco de Occidente 44002941-1



Impreso por SAP Business One

# SYG IMPORTACIONES S.A.S

COTIZACIÓN

Pereira, 12 de Febrero de 2.026

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA
CENTRO DE ATENCIÓN AL SECTOR AGROPECUARIO
Regional Risaralda
Pereira, Risaralda

Asunto: Cotización equipos varios según solicitud

Cordial saludo,

Buenos días, adjunto la cotización de equipos solicitada de acuerdo a requerimientos solicitados:

| ITEM | NOMBRE | DESCRIPCION | CANT | VALOR UNITARIO (incluido IVA) | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar.** | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluiye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar.<br>Capacidades Físicas y de Movimiento<br>Grados de Libertad (DOF): 6 ejes.<br>Radio de Trabajo (Alcance): 280 mm.<br>Carga Útil (Payload): 250 g.<br>Peso Neto: 860 g.<br>Precisión de Posicionamiento: $\pm$ 0.5 mm.<br>Velocidad Máxima de Articulación: 160°/segundo.<br>Rango de Movimiento por Eje:<br>J1 a J5: -165° a +165°.<br>J6 (Rotación final): -179° a +179°.<br>2. Unidad de Control (Cerebro)<br>Controlador Principal: Raspberry Pi 4B.<br>CPU: Broadcom BCM2711, Quad-core de 64 bits a 1.5 GHz.<br>Memoria RAM: 2 GB LPDDR4.<br>Controlador Auxiliar: ESP32 (encargado del control de motores en tiempo real e I/O).<br>3. Conectividad y Puertos<br>Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0.<br>Salida de Video: 2 puertos Micro-HDMI.<br>Red: Puerto Ethernet (RJ45), Wi-Fi (2.4G/5G) y Bluetooth.<br>Interfaces de Expansión: Pines GPIO estandarizados y puertos compatibles con piezas LEGO en la base y el extremo (brida).<br>4. Software y Programación<br>Sistemas Operativos: Ubuntu Mate 20.04 / Debian.<br>Lenguajes Soportados: Python, C++, y ROS 1/ROS 2.<br>Programación Visual: Soporta myBlockly (interfaz de arrastrar y soltar).<br>Funciones Especiales: Soporta "Drag & Teach" (arrastrar y grabar movimientos manualmente).<br>5. Especificaciones Eléctricas<br>Entrada de Energía: DC 12V / 5A.<br>Consumo Energético: Aproximadamente 60W.<br>Vida Útil de Trabajo: 500 horas.<br><br>GARANTÍA: mínimo un año(12 meses) | 2 | $9.990.000 | **$19.980.000** |
| | | Los productos descritos incluyen IVA, los valores pueden variar de acuerdo con el precio del dólar, el tiempo de entrega puede variar de acuerdo con las condiciones de logística que se encuentre en el momento, como las condiciones de importación. Tiempo estimado de entrega 45 días hábiles. | | | **$19.980.000** |

La oferta incluye todos los costos directos e indirectos.

La oferta presentada tiene una validez mínima de treinta (30) días.

Atentamente,

**SYG IMPORTACIONES S.A.S**
**Nit 901.807.613-8**


**CR 25 66 B 16 MZ 16 CA 13 CUBA SAN FERNDANDO ET 4**
**Celular: 3143601751 - 3205711035**
**Correo: gerencia@syscolombia.com**

# 3D MAKE-R TECHNOLOGIES S.A.S.

NIT: 900.689.323-6 | Carrera 8 #26-79, Pereira | TEL: 3011777309 | licitaciones@somosmaker.com

**Pereira, 12 de Mayo de 2026**



Señores
**SENA REGIONAL RISARALDA - Centro Atención Sector Agropecuario**
Atte: Juliana Franco Cruz / Estudio de Mercado
Ref: **Solicitud de Información a Proveedores - RSR-CASA-076-2026**

## 1. OBSERVACIONES TÉCNICAS AL ESTUDIO DE MERCADO

### Referencia: LOTE 2 - Equipos Robóticos Colaborativos

Como empresa especializada en integración tecnológica, manufactura digital y robótica (Industria 4.0), hemos analizado rigurosamente las especificaciones técnicas solicitadas para el **Brazo Robótico Colaborativo (Cobot 280 Pi 4B)**. Para asegurar el cumplimiento de los principios de eficacia y la protección de los recursos públicos establecidos en la Ley 80 de 1993, presentamos la siguiente recomendación técnica, vital para el éxito del proyecto:

**Justificación Técnica:** El equipo requerido posee un radio de alcance de 280 mm, una carga útil de 250 g y, lo más importante, una alta precisión de posicionamiento repetitivo de ± 0.5 mm. Instalar este nivel de hardware sobre mesas o escritorios de oficina convencionales genera vibraciones por resonancia mecánica que degradan drásticamente la exactitud de las operaciones, provocan desgaste prematuro en los servomotores y exponen el controlador auxiliar (ESP32) y periféricos a daños por manipulación insegura.

**Solicitud de Inclusión:** En consecuencia, sugerimos respetuosamente a la Entidad **adicionar explícitamente en la descripción del elemento la provisión de una "Mesa/Gabinete Industrial de Soporte"**. Dicho elemento debe estar fabricado en acero *Cold Rolled* con pintura electrostática, poseer base plana con anclajes mecanizados directos para el brazo, y contar con un gabinete inferior seguro (con llave) para el resguardo de herramientas, cableado y fuente de poder.

*Nota:* Hemos estimado que la provisión de este gabinete estructural tiene un costo aproximado de $5.000.000 COP y se ajusta integralmente a la disponibilidad de recursos y presupuesto estimado (30.000.000 COP) previsto para la totalidad del proceso.

## 2. PRE-COTIZACIÓN COMERCIAL

Dando alcance a su solicitud y aplicando las recomendaciones estructurales mencionadas, nos permitimos presentar nuestra oferta preliminar integral:

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN DETALLADA | UNID. | CANT. | VALOR UNITARIO (INCLUYE IVA) | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **LOTE 1: Tablets** | | | | | |
| 1 | **DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PORTÁTIL (TABLET)**<br>Pantalla: 8.0 a 8.7" HD+ \| Procesador Helio gama media-alta \| RAM: 8 GB / Almacenamiento: 128 GB \| Sistema Operativo: Android 14 \| Batería: 5100 mAh.<br>*Garantía: 12 meses.* | UND | 11 | $ 1.100.000 | $ 12.100.000 |
| **LOTE 2: Brazos Robóticos Colaborativos** | | | | | |
| 2 | **BRAZO ROBÓTICO COLABORATIVO (Cobot 280 Pi 4B)**<br>6 grados de libertad, alcance 280mm, precisión ±0.5mm. Incluye Raspberry Pi 4B, pinza adaptable y bomba de succión v2.0.<br>**INCLUYE VALOR AGREGADO:** Mesa / Gabinete estructural de fijación en Cold Rolled con recubrimiento de pintura electrostática y almacenamiento de seguridad.<br>*Servicios Incluidos:* Capacitación presencial de 6 horas para 5 personas. Garantía: 12 meses. | UND | 2 | $ 5.200.000 | $ 10.400.000 |
| | | | | **VALOR TOTAL ESTIMADO (COP)** | **$ 22.500.000** |

**Condiciones Comerciales y de Ejecución:**

- **Inclusiones:** El precio unitario presentado incluye el IVA, así como los costos directos e indirectos por transporte, viáticos de instalación y puesta a punto en el Tecnoparque Nodo Risaralda (Carrera 8 # 26-79, Pereira).
- **Vigencia de la oferta:** Noventa (90) días calendario.
- **Plazo de ejecución estimado:** Cuarenta y cinco (45) días calendario.
- **Tributario:** 3D MAKE-R TECHNOLOGIES S.A.S. se encuentra exonerada del pago de aportes parafiscales (SENA, ICBF, Salud) en virtud de la Ley 1819 de 2016.

Cordialmente,



**CINDRY PATRICIA DE LEÓN ORLANDO**

C.C. 1.082.838.180

Representante Legal | **3D MAKE-R TECHNOLOGIES S.A.S.**

**3011777309**

**licitaciones@somosmaker.com**

CTL Company
por el servicio

Medellín, mayo 13 de 2026

**SENA RISARALDA**
CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO
JULIANA FRANCO CRUZ
jfrancoc@sena.edu.co
Pereira - Risaralda – Nodo Tecnoparque Carrera 8 #26-79

**ASUNTO: PRECOTIZACION RSR-CASA-076-2026** **GO-1009**

Compra de equipos para procesos de automatización, validación física y desarrollo experimental asociados a proyectos de base tecnológica de I+D+i en las líneas tecnológicas del Tecno parque Nodo Risaralda, para fortalecer los procesos de acompañamiento metodológico, diseño, desarrollo y validación de prototipos TRL6 y TRL7/8 durante la vigencia 2026.

Nos complace presentar la siguiente cotización que contempla:

| ITEM | DESCRIPCION COTIZACION | CANT | Valor Unitario sin IVA | Valor IVA Unitario (19%) | Valor Unitario con IVA | Subtotal (Sin IVA) | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PORTATIL (TABLET) Pantalla: 8.0 a 8.7" HD+ Procesador: Helio gama media-alta RAM / Almacenamiento 4–8 GB / 64–128 GB Sistema operativo: Android 13–14 Batería ~5100 mAh Uso recomendado Empresa/institución GARANTÍA: mínimo un año (12 meses) Presentación: Unidad | 11 | $ 1,076,923 | $ 204,615 | $ 1,281,538 | $ 11,846,153 | $ 14,096,922 |
| 2 | ECOSISTEMA COLABORATIVO compuesto por BRAZO ROBOTICO de seis ejes, incluye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar. 1. Capacidades Físicas y de Movimiento Grados de Libertad (DOF): 6 ejes. Radio de Trabajo (Alcance): 280 mm. Carga Útil (Payload): 250 g. Peso Neto: 860 g. Precisión de Posicionamiento: $\pm$ 0.5 mm. Velocidad Máxima de Articulación: 160°/segundo. Rango de Movimiento por Eje: J1 a J5: -165° a +165°. J6 (Rotación final): -179° a +179°. 2. Unidad de Control (Cerebro) Controlador Principal: Raspberry Pi 4B. Controlador Auxiliar: ESP32 (encargado del control de motores en tiempo real e I/O). 3. Conectividad y Puertos Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0. Salida de Video: 2 puertos Micro-HDMI. Red: Puerto Ethernet (RJ45), Wi-Fi (2.4G/5G) y Bluetooth. Interfaces de Expansión: Pines GPIO estandarizados y puertos compatibles con piezas LEGO en la base y el extremo (brida). 4. Especificaciones Eléctricas Entrada de Energía: DC 12V / 5A. Consumo Energético: Aproximadamente 60W. NOTA: Incluye Software y Programación (CPU: Broadcom BCM2711, Quad-core de 64 bits a 1.5 GHz., Memoria: 2 GB LPDDR4, Sistemas Operativos: Ubuntu Mate 20.04 / Debian, Lenguajes Soportados: Python, C++, y ROS 1/ROS 2, Programación Visual: Soporta myBlockly (interfaz de arrastrar y soltar), Drag & Teach (arrastrar y grabar movimientos manualmente). CAPACITACION: que incluye el uso de los equipos para 5 personas para una jornada de 6 horas durante 1 día. GARANTÍA: mínimo un año (12 meses). El ecosistema de está diseñado como una plataforma modular donde: El brazo robótico aporta movimiento y control, La Base asegura estabilidad mecánica, la pinza permite manipulación versátil La bomba amplía capacidades de agarre 👉 En conjunto, forman un | 2 | $ 9,895,760 | $ 1,880,194 | $ 11,775,954 | $ 19,791,520 | $ 23,551,909 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | sistema ideal para: automatización ligera educación en robótica prototipos de laboratorio. CARACTERISTICAS DEL ECOSISTEMA: brazo robótico colaborativo de 6 grados de libertad (6 DOF) diseñado para educación, investigación y prototipado en robótica. Integra una Raspberry Pi 4B, lo que permite operar sin PC externo. ⚙️ Especificaciones técnicas principales Mecánicas: Grados de libertad: 6 Alcance de trabajo: 280 mm Carga útil: 250 g Precisión de posicionamiento: ±0.5 mm Peso: 860 g Velocidad máxima articular: 160°/s Rango de movimiento: J1–J5: ±165° J6: ±175° Control y procesamiento: CPU: Broadcom BCM2711 (Raspberry Pi 4B, 4 núcleos 1.5 GHz) RAM: 2 GB GPU: VideoCore VI Control auxiliar: ESP32 (240 MHz dual-core) Conectividad e interfaces: USB: 2× USB 3.0 + 2× USB 2.0 HDMI: 2× micro HDMI Ethernet: 1× Gigabit WiFi: 802.11ac Bluetooth: 2.4/5 GHz I/O: hasta 20 entradas / 20 salidas Software y desarrollo: Lenguajes: Python Compatibilidad: ROS1 / ROS2 Protocolos: TCP/IP, Serial, MODBUS Plataformas: Windows, Linux Alimentación: 12V DC – 5A (60W) 🔹 2. Base tipo "G" (cilíndrica) utilizada para montaje fijo del brazo robótico. Permite instalación estable en superficies planas o estructuras Mejora la rigidez y precisión del sistema Compatible con fijación mediante tornillos o estructuras modulares (tipo LEGO en algunos modelos) Diseñada para: aplicaciones educativas estaciones de trabajo compactas integración en bancos de prueba 👉 Función clave: soporte mecánico + estabilidad del sistema robótico 🔹 Pinza adaptativa inteligente diseñada para adaptarse automáticamente a la forma del objeto, sin necesidad de programación compleja. Tipo: pinza paralela adaptativa Capacidad de agarre: objetos irregulares piezas pequeñas o medianas Control: integrado con el sistema controlable vía Python / ROS Beneficios: reduce necesidad de calibración precisa mejora la versatilidad del robot 👉 Aplicaciones: pick & place manipulación de piezas educación en robótica 🔹 Bomba de vacío / ventosa que permite al robot manipular objetos mediante ventosas. Ideal para: superficies lisas (vidrio, plástico, metal) Integración: controlable desde el sistema compatible con ROS y scripts Python 👉 Ventajas: manipulación rápida menos daño al objeto ideal para automatización ligera Presentación: Unidad | | | | | | |
| | | 13 | | | | $ 31,637,673 | $ 37,648,831 |

**CONDICIONES COMERCIALES**

| | |
|---|---|
| **MONEDA:** | PESOS |
| **FORMA DE PAGO:** | 30 DIAS |
| **VALIDEZ DE LA OFERTA:** | 90 DÍAS Y/O TRM DEL DÍA SUPERIOR A $ 4.500 |
| **TIEMPO DE ENTREGA:** | 45 A 60 DIAS PARA IMPORTACION. EQUIPOS EN STOCK OCHO DIAS HABILES |
| **FLETES:** | INCLUIDOS |
| **GARANTÍA:** | UN (1) AÑO POR CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO PARA EQUIPOS |

OTROS EQUIPOS QUE CREEMOS TAMBIEN PODRIAN INTERESARLE LOS PUEDE OBSERVAR EN NUESTRO PORTAFOLIO DE EQUIPOS A TRAVES DEL SIGUIENTE LINK.

ctlcompany.com

**NIT: 900026709-0**

Atentamente,



CTL Company
por el servicio

Gustavo A. Osorio
Asesor comercial
ventas3@ctlcompany.com
+ 57 301 380 9422
www.ctlcompany.com
Calle 54 A # 77 D - 91. Medellín, Colombia

Equipos y soluciones en tecnología y laboratorios

| UND | ELEMENTO | DESCRIPCION | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | IVA | VALOR TOTAL CON IVA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PORTATIL (TABLET) | Pantalla: 8.0 a 8.7" HD+ Procesador: Helio gama media-alta<br>RAM / Almacenamiento 4–8 GB / 64–128<br>GB<br>Sistema operativo: Android 13–14<br>Batería ~5100 mAh<br>Uso recomendado Empresa/institución | UND | 11 | $ 1.350.000,00 | | $ 14.850.000 |
| 2 | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO | BRAZO ROBOTICO COLABORATIVO (cobot 280 pi 4B) de seis ejes, incluiye placa Raspberry Pi 4B + Base plana+Pinza adaptable+Bomba de succión versión 2.0. funciona como una plataforma de desarrollo autónoma que no requiere de una PC externa para operar.<br>1. Capacidades Físicas y de Movimiento<br>Grados de Libertad (DOF): 6 ejes.<br>Radio de Trabajo (Alcance): 280 mm.<br>Carga Útil (Payload): 250 g.<br>Peso Neto: 860 g.<br>Precisión de Posicionamiento: $\pm$ 0.5 mm.<br>Velocidad Máxima de Articulación: 160°/segundo.<br>Rango de Movimiento por Eje:<br>J1 a J5: -165° a +165°.<br>J6 (Rotación final): -179° a +179°.<br>2. Unidad de Control (Cerebro)<br>Controlador Principal: Raspberry Pi 4B.<br>Controlador Auxiliar: ESP32 (encargado del control de motores en tiempo real e I/O).<br>3. Conectividad y Puertos<br>Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0.<br>Salida de Video: 2 puertos Micro-HDMI.<br>Red: Puerto Ethernet (RJ45), Wi-Fi (2.4G/5G) y Bluetooth.<br>Interfaces de Expansión: Pines GPIO estandarizados y puertos compatibles con piezas LEGO en la base y el extremo (brida).<br>4. Especificaciones Eléctricas<br>Entrada de Energía: DC 12V / 5A.<br>Consumo Energético: Aproximadamente 60W.<br><br>NOTA: Debe incluir | UND | 2 | $ 7.500.000 | | $ 15.000.000 |
| TOTAL | | | | | | | $ 29.850.000 |

**(Anexar documentos e información solicitados en las consideraciones y/o requisitos técnicos**

Igualmente, mediante la presente oferta certifico que dentro de la propuesta económica se encuentran incluidos todos los costos directos e indirectos con ocasión a la celebración del contrato.

La oferta presentada tiene una validez mínima de Noventa (90) Dias
JORGE MARIO OCAMPO, CC 1088237784 de Pereira, Cel 3113329972

