



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope
ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR
MINIMA CUANTIA

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS ESPECIALIZADOS QUE CONTRIBUYAN AL FORTALECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE ROBÓTICA MÓVIL, ENERGÍAS RENOVABLES, CAD Y CONTROL INDUSTRIAL, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA WORLDSKILLS 2025.

OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

El análisis del estudio del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las ventajas que representa para la Entidad, la forma como se acuerda la entrega de los bienes objeto del presente proceso contractual, los plazos, cantidades contratadas, forma de pago y de entrega, las condiciones y especificaciones técnicas que generan la necesidad de contratar con una persona natural o jurídica ***Adquisición de equipos tecnológicos especializados que contribuyan al fortalecimiento de las áreas de Robótica móvil, Energías renovables, CAD y Control industrial, en el marco de la estrategia WorldSkills 2025*** y en general las demás condiciones previstas por las partes; cabe manifestar además que el objeto que se pretende contratar se encuentra debidamente identificado a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con cada código, en los listados de especificaciones técnicas del estudio previo.

Es importante reconocer que la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad y a obtener el mayor valor por el dinero público, en consecuencia, la elaboración de este estudio del sector le permitirá al SENA, conocer puntualmente: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Por lo tanto y en atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.6.1, del decreto 1082 de 2015 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Regional Nariño, como parte activa en la formación y desarrollo de la fase de planeación, se permite realizar el Estudio del Sector, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, materializando así los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública.}

El presente Estudio se desarrollará en los siguientes puntos:

1. Contexto Legal y Regulatorio

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



2. Clasificación UNSPSC
3. Aspectos Generales del Mercado
4. Estudio de la Oferta
5. Estudio de la Demanda
6. Experiencia de Oferentes
7. Estudio del Mercado y Presupuesto Oficial para la Contratación

1. CONTEXTO LEGAL Y REGULATORIO

Normatividad en la contratación

En virtud de la ley 1150 de 2007 “por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos” y en desarrollo del decreto 1082 de 2015 “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública”, los procesos de selección se rigen bajo los principios de igualdad, eficacia, celeridad, economía, imparcialidad y publicidad previstos en los artículos 209 y 123 de la Constitución Política de Colombia como reglas que deben aplicar las entidades del estado para el cumplimiento de su función administrativa.

Considerando que el presupuesto estimado para ejecutar el objeto contractual no supera el 10% de la Menor Cuantía de contratación, de acuerdo con el presupuesto del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA para la presente vigencia, en el presente caso la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a la modalidad de Contratación de Mínima Cuantía, con fundamento en lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas pertinentes y concordantes.

2. CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS CÓDIGO UNSPSC

Para identificar el sector del bien o del servicio a contratar de acuerdo con el objeto del presente proceso, se toma como fuente de información, la calificación de bienes y servicios de Naciones Unidas-UNSPSC y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. De acuerdo a los bienes y servicios solicitados los códigos son los siguientes:

Lote 1 Impresión 3D

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	23261507	Maquina Impresora tridimensional
2	[E] Productos de Uso Final	43211711	Escáneres

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



Lote 2 Energías Renovables

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	20111609	Taladro de platina
2	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111600	Generadores de potencia
3	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27111728	Juego de destornilladores
4	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27112100	Herramientas de sujeción y fijación
5	[D] Componentes y Suministros	32121700	Componentes discretos
6	[D] Componentes y Suministros	41111600	Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
7	[D] Componentes y Suministros	41113600	Equipo de medición y comprobación eléctrica

Lote 3 Control Industrial

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[D] Componentes y Suministros	32151705	Módulo de controlador lógico programable
2	[D] Componentes y Suministros	39121004	Unidades de suministro de energía
3	[D] Componentes y Suministros	39121700	Ferretería eléctrica y suministros
4	[E] Productos de Uso Final	43211903	Monitores de pantalla táctil (touch)

3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

Sectores de la Economía

Las actividades primarias comprenden las actividades económicas de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; explotación de minas y canteras.

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



Las actividades secundarias comprenden las actividades económicas de industrias manufactureras y construcción.

Las actividades terciarias o de servicios comprenden las actividades económicas de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental; comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

De acuerdo a esta clasificación, el objeto contractual de este proceso se encuentra enmarcado en el sector secundario de la economía, es decir el sector industrial y manufacturero.

Economía Nacional

Economía colombiana creció 2,81 % en el último año con corte a mayo de 2025, reveló el Dane



El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) dio a conocer este viernes el informe Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) que muestra la variación en el corto plazo (mes a mes) de la evolución de la actividad económica del país a partir información de diferentes actividades económicas

En el periodo de estudio, el ISE en su serie original pasó de 121,45 puntos en mayo del año pasado a 124,87 puntos en el mismo mes de este año. Solo en el quinto mes de 2025 el ISE, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, tuvo una variación de 2,7 % frente al mismo lapso del año anterior, al pasar de 122,6 puntos a 125,91 puntos.

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



La serie original solo tienen en cuenta para su medición la información básica de un periodo, mientras la serie ajustada por efecto estacional y calendario incluye periodos que se repiten con alguna periodicidad en el año (festivos, puentes, etc).

Respecto de abril de 2025, el ISE de mayo pasado en su serie ajustada se ubicó en 125,91, que representó un decrecimiento de 0,06 % cuando cerró en 125,98 puntos.

En el año corrido (enero a mayo de 2025), el ISE en su serie original registró un crecimiento de 2,44 % respecto al mismo periodo del año anterior.

Gráfico 7. Tasa de crecimiento año corrido del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie original 2023P - 2025Pr (enero-mayo)



El ISE, según actividades económicas

El informe del Dane también da cuenta de la evolución de la economía nacional, según las ramas de actividad productiva.

El comportamiento anual a mayo de 2025 muestra que las actividades primarias (Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; y Explotación de minas y canteras) tuvieron un decrecimiento de 0,78 %, respecto del mismo periodo del año pasado en su serie original, y una reducción de 0,88 % en la serie ajustada.

Solo en el mes de mayo pasado las actividades primarias tuvieron un crecimiento de 1,86 % respecto de abril de este año.

Las actividades secundarias (Industrias manufactureras, y Construcción) en su serie original tuvieron un decrecimiento de 0,86 % en la medición anual respecto del año pasado, y reducción de 1,14 % en la serie ajustada.

Mientras, solo durante mayo de 2025 las actividades secundarias mostraron un crecimiento de 0,14 % respecto de abril de 2025.

Y las actividades terciarias (servicios públicos, comercio, alojamiento, comunicaciones, etc.) en el comportamiento anual tuvieron un crecimiento de 4,23 % frente al mismo



periodo del año pasado, en su serie original. Y en la serie ajustada el crecimiento fue de 4,2 %.

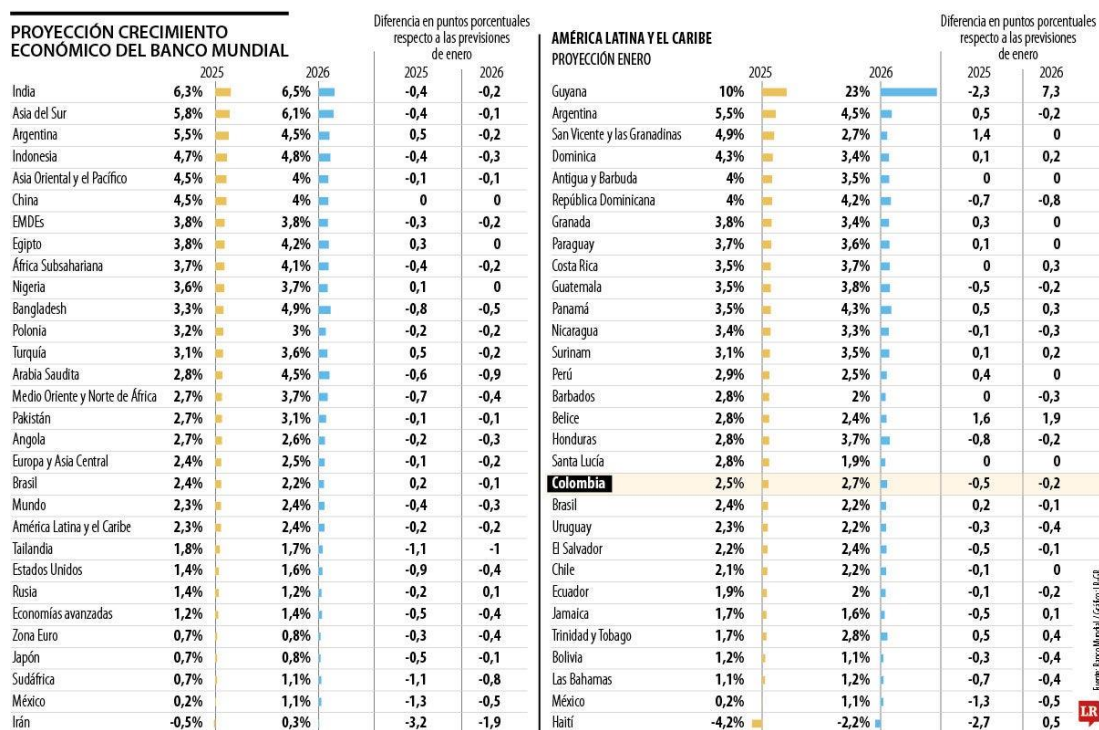
Solo en el mes de mayo de 2025 las actividades terciarias crecieron 0,49 %, respecto de abril de este año.¹

Proyecciones Banco Mundial para Colombia

El Banco Mundial redujo el martes su proyección de crecimiento mundial para este año y advirtió que la década de 2020 va camino a registrar el desempeño más débil desde la llegada del hombre a la Luna, debido a las tensiones comerciales y la incertidumbre política. Para el caso de Colombia, se espera que haya un crecimiento de 2,5% en 2025 y 2,7% para 2026.

Si se compara con la proyección de abril de 2025, el Banco ajustó al alza 0,1 punto porcentual, pues en ese momento aseguró que el crecimiento de este año sería de 2,4%; mientras que si se compara con la estimación de enero la redujo 0,5 puntos porcentuales, pues en ese momento el Banco pronosticó que el país crecería 3%.

La proyección para 2026 es de 2,7% y se mantuvo igual en el último informe. Además, el Banco aseguró que el crecimiento de la economía para 2027 sería de 2,9%, estimación que también quedó estable respecto al informe de abril.



¹ <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Economia-colombiana-crecio-2-81-porciento-en-el-ultimo-ano-con-corte-a-mayo-de-2025-revelo-el-Dane-250718.aspx>



Camilo Pérez, director de investigaciones económicas y análisis de mercados de Banco de Bogotá, dijo que su proyección es 2,7% para 2025. “La realidad es que la economía ha logrado sobre llevar toda la incertidumbre medianamente bien, pero de cara al cierre de 2025 y sobre todo 2026 las cosas pueden cambiar”.

Agregó que la tracción que lleva la demanda interna ha logrado sobre ponerse al ruido. “Es probable que la gente se haya saturado y empezó a ignorar este ruido, esto no quiere decir que no haya consecuencias, pero si que la misma dinámica económica se ha sobrepuesto a este escenario”.

Por su parte, Jhon Jiménez, docente Uniagustiniana y analista macroeconómico en NCM (Native Capital Management), dijo que **“este tipo de estimaciones parte de supuestos de estabilidad institucional y de continuidad, aspectos que en el caso colombiano hoy enfrentan un creciente deterioro por el entorno político”.**

Y agregó que la incertidumbre regulatoria, los choques de gobernabilidad, y el discurso en contra de la inversión que predomina en ciertos sectores del gobierno han inducido un sesgo negativo en la formación bruta de capital fijo. **“Todo esto, sumado a un consumo privado aún presionado por las tasas reales y pérdida de poder adquisitivo, limita el dinamismo de la demanda interna”**, añadió.²

Mercado Laboral

Los datos de la *Gran encuesta integrada de hogares (GEIH)* indican que, a febrero del presente año, el empleo continuó creciendo a una tasa anual del 3,9 %, lo cual es explicado, principalmente, por una mejor dinámica en el empleo del dominio rural, que creció a una tasa del 4,9 %. En cuanto a la dinámica y los efectos de la modalidad de teletrabajo, los resultados muestran que en el periodo de pospandemia las vacantes para teletrabajo se han incrementado en un 4,4 %. No se encuentra evidencia de que el teletrabajo tenga efectos en el incremento de los salarios, pero al parecer sí mejora la eficiencia del emparejamiento en el mercado laboral.

- A febrero del presente año, el empleo continuó creciendo a una tasa anual del 3,9 %, explicado, principalmente, por una mejor dinámica en el empleo rural, que creció a una tasa del 4,9 %.
- Lo anterior ha permitido un aumento en la tasa de ocupación (TO) nacional de 1,4 puntos porcentuales (pp) y de 1,8 pp para el área rural. De esta manera, las TO se ubican en niveles del 58,4 % y 57 %, respectivamente. En cuanto al dominio urbano, la TO se incrementó a un menor ritmo (0,9 pp), y se ubica en el 59,8 %.

² <https://www.larepublica.co/globoeconomia/banco-mundial-proyecta-que-colombia-tenga-un-crecimiento-del-pib-de-2-5-en-2025-4154610>



Empleo
tasa de
crecimiento
anual **3,9%**
a febrero de 2025

Tasa de ocupación
58,4%

57%
área rural

59,8%
área urbana

- El crecimiento reciente del empleo ha sido explicado, principalmente, por un mejor dinamismo del segmento no asalariado.
- Entre febrero de 2024 y 2025, el empleo no asalariado creció un 5,1 %, mientras que el asalariado aumentó un 2,6 %.
- Los sectores que más han contribuido a la dinámica del empleo en términos anuales son el comercio y alojamiento, mientras que actividades profesionales, recreación y otros servicios presentaron la mayor contribución negativa.
- En línea con un menor desempeño del empleo formal, los índices de vacantes continúan cayendo y se acercan a los niveles previos a la pandemia.

Posición ocupacional

Empleo no asalariado
Crecimiento anual de:
5,1%
a febrero de 2025

Empleo asalariado
Crecimiento anual de:
2,6%
a febrero de 2025

- A febrero de 2025 la tasa de desempleo (TD) nacional se redujo 1,1 pp hasta llegar al 9,4 %.
- En las veintitrés ciudades la TD también disminuyó y se ubicó en el 9,2 %, mientras que en las otras cabeceras y el área rural se situó en el 9,7 %.
- A pesar de la desaceleración de los indicadores de vacantes, la relación entre vacantes y tasa de desempleo, también conocida curva de Beveridge (CB) muestra un mercado laboral aún estrecho, especialmente por la reciente caída en la tasa de desempleo.

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500

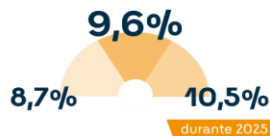


- Los ingresos reales medianos crecieron de manera importante entre 2024 y 2025, especialmente en el segmento asalariado y las personas sin educación superior.
- Teniendo en cuenta las proyecciones del producto interno bruto (PIB) consignadas en el Informe de Política Monetaria (IPM, abril de 2025), los pronósticos más recientes de la tasa de desempleo sugieren una estabilidad relativa durante todo 2025.
- Se espera que la tasa de desempleo urbana se ubique entre el 8,3 % y el 10,1 %, con un valor más probable del 9,2 % en promedio para 2025. Por su parte, esta tasa para el agregado nacional se proyecta entre el 8,7 % y el 10,5 %, siendo un 9,6 % la cifra más probable.

Tasa de desempleo



Proyección de tasa de desempleo agregado nacional:



- En cuanto a la dinámica y los efectos de la modalidad de teletrabajo sobre las variaciones salariales y la eficiencia del mercado laboral; los resultados muestran que en el periodo de pospandemia las vacantes para teletrabajo se han incrementado en un 4,4 %.
- No se encuentra evidencia causal de que las vacantes de teletrabajo muestren salarios mayores una vez corregidos los sesgos en las estimaciones.
- Por otro lado, la evidencia mostrada en este Reporte sugiere que el aumento del trabajo en casa habría mejorado la eficiencia del emparejamiento entre vacantes y desempleados³

Inflación

Índice de Precios al Consumidor – Datos DANE

El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un periodo base. El dato del IPC, en Colombia, lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

³ <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/reporte-mercado-laboral/abril-2025>



Información junio 2025

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (junio)

IPC	Junio					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,32	0,10	4,12	3,74	7,18	4,82

Fuente: DANE, IPC

En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, la variación año corrido fue 3,74% y la anual 4,82%.

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 0,10% en comparación con mayo de 2025, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,10%): Restaurantes y hoteles (0,42%), Salud (0,36%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,27%), Bienes y servicios diversos (0,23%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,20%), Transporte (0,20%), Prendas de vestir y calzado (0,16%) y por último, Información y comunicación (0,12%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,01%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,01%), Recreación y cultura (0,00%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,08%).

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,10%), se ubicaron en las divisiones de: Restaurantes y hoteles, Transporte y Salud, las cuales aportaron 0,09 puntos porcentuales a la variación total.

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2024 – 2025**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	2024		2025	
		Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,39	0,04	0,42	0,05
Salud	1,71	0,49	0,01	0,36	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,08	0,00	0,27	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,14	0,01	0,23	0,01
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,07	0,00	0,20	0,01
Transporte	12,93	0,19	0,03	0,20	0,03
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,09	0,00	0,16	0,00
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,12	0,00
TOTAL	100,00	0,32	0,32	0,10	0,10
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,18	0,01	0,00
Educación	4,41	-0,18	-0,01	0,01	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,10	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,30	0,06	-0,08	-0,01

Fuente: DANF, IPC

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 4,82% en comparación con junio de 2024. En el último año, las divisiones Educación (7,56%), Restaurantes y hoteles (7,44%), Transporte (5,27%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,23%), Salud (5,20%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (5,14%) se ubicaron por encima del promedio nacional (4,82%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,31%), Bienes y servicios diversos (3,61%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,92%), Prendas de vestir y calzado (2,10%), Recreación y cultura (1,68%) y por último, Información y comunicación (-1,46%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

**Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Junio 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	2024			2025	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	11,21	0,43	7,56	0,30
Restaurantes y hoteles	9,43	9,57	1,02	7,44	0,81
Transporte	12,93	8,10	1,08	5,27	0,71
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,25	2,81	5,23	1,62
Salud	1,71	6,78	0,11	5,20	0,09
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	8,15	0,14	5,14	0,09
TOTAL	100,00	7,18	7,18	4,82	4,82
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,27	1,02	4,31	0,82
Bienes y servicios diversos	5,36	5,18	0,28	3,61	0,19
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,17	0,13	2,92	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	3,06	0,10	2,10	0,07
Recreación y cultura	3,79	2,00	0,07	1,68	0,05
Información y comunicación	4,33	-0,15	0,00	-1,46	-0,04

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

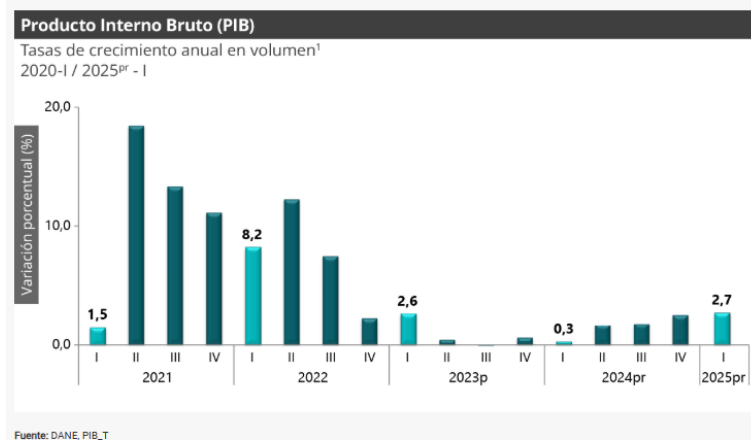
Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,96 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.⁴

Producto Interno Bruto (PIB)

El indicador más utilizado para caracterizar el estado de la economía en su conjunto y representa el resultado final de la actividad productiva dentro de un país. Esta medición es importante porque ofrece información sobre el tamaño de la economía y su desempeño, y sirve para hacer comparaciones frente a otros países.⁵

⁴ IPC JUNIO <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica>

⁵ <https://www.banrep.gov.co/es/glosario/producto-interno-bruto-pib>



En el primer trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024^{pr}.

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.
- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.⁶

Economía Local

⁶ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>



El Departamento de Nariño no es ajeno a las consecuencias de las decisiones adoptadas en las últimas horas por las autoridades de Estados Unidos y Colombia en materia económica y migratoria.

pérdida de competitividad en el mercado norte americano por el incremento en los costos de productos que se exportan desde la región, serian entre otras las consecuencias, así lo analiza el director ejecutivo de **Fenalco en Nariño**, Alfredo Buchely.

Según el dirigente gremial se debe destacar que Estados Unidos es el principal socio comercial de Colombia, destino del 29% de las exportaciones de todo el país. Según el **perfil departamental de Nariño**, publicado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, éste tiene una participación de 0.24% en el total de exportaciones, lo que se estima supera los 108 millones de dólares que ingresaron a la economía departamental por las exportaciones en el año 2024.

Según Buchely el aumento en los aranceles en un 25% que crecerá el 50% en una semana tendrá como consecuencia tener productos más costosos para el cliente final en el mercado estadounidense, lo que se traduce en menor competitividad, aspecto negativo para las empresas que han buscado estar y mantenerse en el mercado estadounidense.

“Algunas de las posibles consecuencias de esta crisis son, una, el aumento del precio del dólar a causa del menor flujo de divisas ingresando al país, la disminución de la capacidad de pago de la deuda externa a causa del encarecimiento por cuenta de la tasa de cambio, impacto negativo en calificación de riesgo del país, así como un impacto negativo en la confianza inversionista, y adicionalmente pone en riesgo la continuidad de empleos y empresas.

Buchely indico que desde Fenalco que se dé una pronta solución por la vía diplomática a esta situación que pudo ser evitada y se mitiguen las potenciales y graves consecuencias. Por su parte el economista Fidel Diaz Teherán dijo a Caracol Radio que las medidas tomadas por el gobierno norteamericano en contra de los ciudadanos que han emigrado de manera ilegal a los Estados Unidos, así como las restricciones en las visas de los funcionarios colombianos, necesariamente va a tener unas repercusiones negativas en temas económicos y políticos.

“En materia económica por cuanto el comercio exterior que hace Colombia está orientado en un 80% hacia ese país. Infortunadamente, la política de los diversos gobiernos en Colombia nunca buscaron una diversificación de la canasta exportadora, como fuera, por ejemplo, enviar los productos, servicios y materias primas hacia Europa o los países asiáticos, especialmente la China, como lo han hecho la mayor parte de los países latinoamericanos”

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



Agregó que en consecuencia las repercusiones se sentirán a nivel de toda la economía y de las actividades comerciales con los Estados Unidos.⁷

Mercado del Sector

Sector Industrial – DANE - Boletín técnico junio 2025⁸

El Índice de Producción Industrial IPI es una operación estadística a través de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene y compila la información de evolución de la variable producción real del sector industrial colombiano en el corto plazo.

El Índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real, que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

Es una investigación basada en el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, debido a que reducen la carga al encuestado y los costos de la obtención de datos, a su vez, tienen una mejor tasa de respuesta frente a los censos y las encuestas por muestreo.

El Índice de Producción Industrial tiene como finalidad estimar la evolución mensual de los sectores minero energético, manufacturero, suministro de electricidad y gas, y captación, tratamiento y distribución de agua en el corto plazo, a través de la variable de producción real. Se toma a nivel nacional y para 26 dominios industriales establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia. De esta forma, es posible obtener la información necesaria para construir indicadores confiables del total de la industria, los cuales son herramientas valiosas para la toma de decisiones económicas en el país.

En junio de 2025 frente a junio de 2024, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 1,3%.

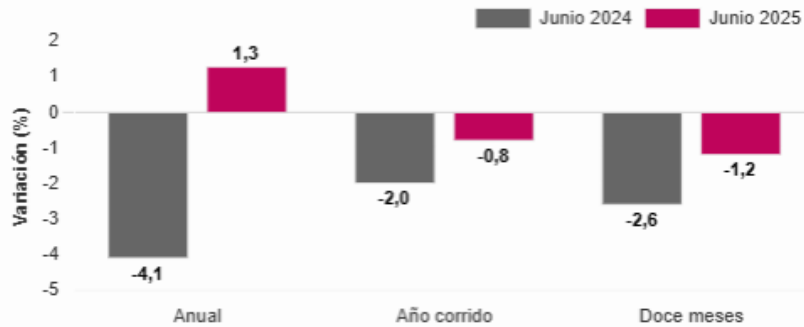
⁷ <https://caracol.com.co/2025/01/27/preocupacion-en-narino-por-efectos-economicos-ante-la-crisis-entre-ee-uu-y-colombia/>

⁸ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi>



Índice de Producción Industrial (IPI)

Variación anual, año corrido y doce meses
Total nacional - Junio (2024 - 2025)^{Pr}

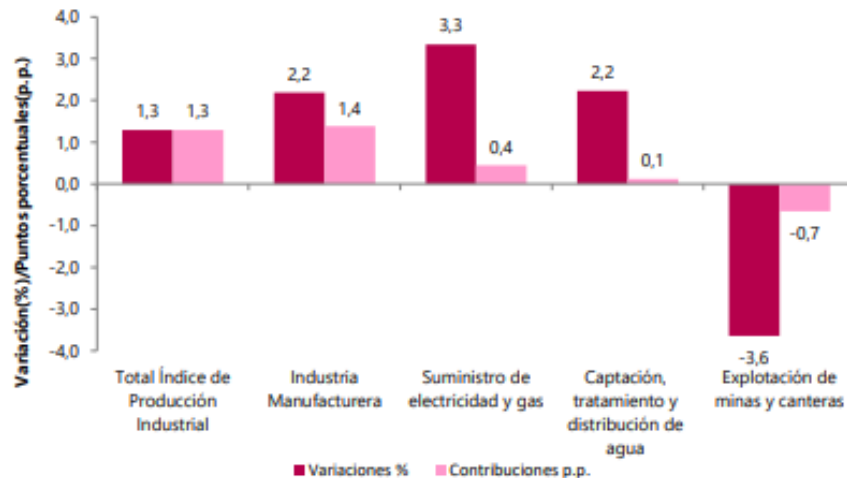


Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET; Gestor del

Resultados anuales por sectores industriales (junio 2025 / junio 2024)

En junio de 2025, frente a junio de 2024, tres de los cuatro sectores industriales registraron variaciones positivas: el de industria manufacturera presentó una variación de 2,2%; el de suministro de electricidad y gas, de 3,3% y el de captación, tratamiento y distribución de agua, de 2,2%. En contraste, el sector que registró una variación negativa fue el de explotación de minas y canteras, con 3,6%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Junio (2025 / 2024)^{Pr}



Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



Resultados anuales por actividades industriales (Junio 2025 / junio 2024)

En junio de 2025 frente a junio de 2024, de las 26 actividades industriales 15 presentaron variaciones positivas sumando 3,2 puntos porcentuales a la variación anual y 11 actividades presentaron variaciones negativas restando 1,9 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales

Total nacional

Junio (2025 / 2024)^{Pr}

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	1,3	
1000	Elaboración de productos alimenticios	5,7	0,9
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	4,4	0,5
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	4,3	0,4
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	43,9	0,3
1400	Confección de prendas de vestir	8,8	0,2
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	4,7	0,2
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	4,5	0,2
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	8,5	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	2,2	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	8,4	0,1
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	14,9	0,1
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	8,5	0,1
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	10,5	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	4,0	0,0
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	0,6	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	-3,2	0,0
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-0,8	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-5,7	0,0
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-1,3	0,0
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	-3,0	0,0
1300	Fabricación de productos textiles	-4,3	0,0
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	-1,7	-0,1
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-5,6	-0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	-6,3	-0,2
1100	Elaboración de bebidas	-5,1	-0,4
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-5,9	-0,8

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET-DANE; Gestor del Mercado del Gas en Colombia-BEC

Resultados año corrido por actividades industriales (Enero – junio 2025 / enero – junio 2024)

En el periodo enero-junio de 2025 comparado con el periodo enero-junio de 2023, de las 26 actividades industriales 14 registraron variaciones negativas restando 2,8 puntos

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



porcentuales y 12 actividades presentaron variaciones positivas sumando 2,0 puntos porcentuales a la variación año corrido.

Gráfico 7. Variación y contribución año corrido del Índice de Producción Industrial por actividades industriales

Total nacional

(Enero – junio 2025 / enero – junio 2024)^{Pr}

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	-0,8	
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-5,7	-0,8
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-14,6	-0,7
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	-5,5	-0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	-7,4	-0,2
1100	Elaboración de bebidas	-2,6	-0,2
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-7,8	-0,2
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-4,0	-0,1
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-16,5	-0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	-1,9	-0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	-4,5	-0,1
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	-0,9	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-5,6	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	-0,8	0,0
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-0,1	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	0,7	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	1,2	0,0
1300	Fabricación de productos textiles	1,0	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	7,9	0,0
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	0,5	0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,7	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	6,7	0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	5,2	0,1
1400	Confección de prendas de vestir	8,6	0,2
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	32,4	0,2
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	5,7	0,5
1000	Elaboración de productos alimenticios	5,2	0,8

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET-DANE; Gestor del Mercado del Gas en Colombia-BEC

ROBÓTICA MÓVIL

De forma simple podemos definir la robótica móvil como sistemas robóticos que pueden desplazarse en distintos entornos y que cuenta con distintas capacidades que les permiten ejecutar tareas complejas, ya sea de forma autónoma o controlados por un operador humano. Estos sistemas cuentan con sensores y actuadores que los dotan de capacidades para conocer el entorno y modificarlo.

En el concepto anterior aparecen dos términos interesantes y claves en la robótica en general: *sensores* y *actuadores*. Los primeros, son dispositivos que permiten recabar información del ambiente para su posterior procesamiento, de esta forma el robot puede *sentir* los estímulos presentes y actuar en función de ellos, por ejemplo, sensores de luz, de sonido, GPS, de gases, etc. Los segundos, los actuadores, son dispositivos que

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



dotan al robot de la capacidad de modificar su entorno, de ejercer una acción sobre el ambiente donde se desenvuelven, por ejemplo, un dispositivo que le permita tomar y mover objetos, una herramienta de soldadura, entre otros; dentro de los actuadores se encuentran los motores que permiten que el robot se desplace o sea capaz de realizar alguna acción.

Los robots móviles pueden realizar tareas que para **robots manipuladores** (otra clasificación de robots) pueden ser imposibles por sus limitaciones físicas y por, generalmente, estar acoplados a estaciones fijas. Podemos encontrar manipuladores ensamblados sobre robots móviles y de esta manera ampliar sus capacidades.

Tipos de robots móviles

El primero es su clasificación de acuerdo a su tipo de locomoción, es decir sobre la manera en que se desplaza de un punto a otro, en los que se encuentran los robots terrestres, aéreos, acuáticos, flotantes y submarinos.

El segundo enfoque es sobre cómo se guían en el ambiente, y aquí se encuentran los robots guiados y los no guiados. Los primeros son aquellos que siguen un camino predeterminado en su accionar, por ejemplo, robots que siguen líneas sobre el suelo para desplazarse. Los no guiados son los que no siguen ningún patrón predeterminado de movimiento y se desplazan de acuerdo a la información que captan del entorno y las características del mismo.

Usos de los robots móviles

Los robots móviles terrestres son ampliamente utilizados para diversos fines, a continuación, se presentan las configuraciones de robots móviles más comunes presentes en la industria:

Robots móviles con ruedas: Las ruedas desde hace siglos han representado el mecanismo de tracción y desplazamiento por excelencia, desde que se comenzaron a utilizar en la antigüedad para permitir el desplazamiento de elementos como las carretas, y más reciente de los vehículos que utilizamos en nuestra vida diaria. Este sistema de locomoción permite al robot desplazarse por distintas superficies, es simple de controlar e implementar, y permite alcanzar distintas velocidades, pero también presenta desventajas cuando se enfrenta a terremotos muy irregulares, con mucha complejidad.

Robots móviles con orugas: Las orugas permiten a los robots desplazarse en terrenos blandos y les da una capacidad de tracción mayor a las ruedas debido a sus múltiples puntos de contacto, pero de igual forma existen algunas desventajas, en cuanto a su tracción, velocidad, control.

Robots móviles con extremidades (patas): La robótica se ha inspirado comúnmente en los comportamientos y habilidades de los seres vivos. La locomoción a través de extremidades es común en la naturaleza, los seres humanos, los insectos, los animales,

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



se desplazan a través de configuraciones de extremidades. En robótica móvil este tipo de configuración permite realizar maniobras que las ruedas o las orugas no permiten, este tipo de mecanismo presenta una alta complejidad en cuanto al diseño y control de los robots

En la actualidad es muy común combinar dos o más sistemas de locomoción, de esta forma los robots móviles pueden tener un mayor margen de maniobra y actuar en terrenos de alto grado de variabilidad, el contar con robots con estas características permite incrementar sus aplicaciones.

El estudio de los movimientos de un robot se denomina cinemática, esta se encarga de analizar la posición, velocidad y aceleración de cada elemento que influye en el movimiento del mismo, de esta forma se pueden desarrollar elementos de control que permitan guiar al robot sobre su espacio de trabajo.

En los robots móviles con ruedas se consideran las siguientes configuraciones: ackerman, triciclo clásico, tracción diferencial, skid steer, síncrona y tracción omnidireccional, las cuales dotan al robot de características y propiedades distintas respecto a la eficiencia energética, dimensiones, cargas y maniobrabilidad.

Aplicaciones de la robótica móvil

Los robots terrestres son utilizados en la actualidad en múltiples aplicaciones, encontrando robots apoyando la función militar y policial, para desactivar explosivos, explorar terrenos peligrosos, captar información tras las líneas enemigas, entre otros. También encontramos robots que son usados en operaciones de rescate en estructuras, siendo una aplicación muy común es el uso de robots móviles como asistentes en el área médica para la atención y cuidado de pacientes o en el área del entretenimiento.

Hoy en día con la evolución de la economía la logística se ha vuelto un tema vital en las empresas de distribución de recursos. Es por ello que la gestión de bodegas con robots móviles es una aplicación de la industria del supply chain que cada vez se vuelve más común, el poder contar con enjambres de robots ejerciendo las operaciones en grandes bodegas alrededor del mundo, ayuda a optimizar esta tarea que es cada vez más compleja, siendo la coordinación de sistemas multi-robots un área de investigación de interés en la actualidad. Ya estamos viendo también robots haciendo tareas de delivery en nuestras ciudades.

Otra clasificación de robots, son los aéreos, estos robots, como su nombre indica, tienen la capacidad de volar con distintas configuraciones, ya sean robots con alas, hélices, turbinas, etc. También son conocidos como UAVs por sus siglas en inglés o vehículos aéreos no tripulados.

Al igual que los anteriores, pueden ser guiados o autónomos dependiendo, de la aplicación y su área de acción. Los UAVs son utilizados en la agricultura para el monitoreo de cultivos y detección de enfermedades o plagas en ellos, también para el monitoreo de zonas de riesgos, cuencas de ríos, etc. Son también usados con fines de

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



entretenimiento, como ya hemos visto en los últimos años, en espectáculos aéreos con enjambres de UAVs. En el área militar, el uso de estos vehículos o *drones* es cada vez más común, desde en operaciones de monitoreo y apoyo, hasta en tareas ofensivas, donde actúan desde un robot hasta un equipo de ellos.

Explorar fuentes acuáticas es una tarea que puede ser peligrosa para los seres humanos, por lo que se han venido estudiando robots con capacidades de movilidad en fuentes de aguas, para operaciones de exploración, recolección, rescate, y que pueden actuar a distintas profundidades. Ya hemos tenido noticias de como robots submarinos son utilizados para la búsqueda de naufragios, por ejemplo.

Como vemos, los robots móviles han permitido evolucionar el uso de estos dispositivos, abriendo líneas de investigación cada vez de mayor interés para la comunidad científica. Con el paso del tiempo, la evolución de los componentes electrónicos, mecánicos, sensores y los sistemas de control, las posibilidades son cada vez mayores y veremos un crecimiento en los próximos años, que hará que los robots móviles sean cada vez más cotidianos en nuestra vida.⁹

ENERGÍAS RENOVABLES

En Colombia, las energías renovables están experimentando un crecimiento significativo, con un enfoque particular en la energía solar y eólica, además de las hidroeléctricas tradicionales. La inversión en energías renovables ha alcanzado récords, y se espera que la capacidad instalada aumente considerablemente en los próximos años, impulsada por políticas gubernamentales y el interés del sector privado

La Asociación de Energías Renovables de Colombia publicó los resultados sobre el avance de la implementación de fuentes de energías renovables en el marco de la transición energética. De acuerdo con SER, 670 megavatios de nuevos proyectos de mediana y gran escala entrarán en operación en 2025, equivalentes a una inversión de US\$500 millones

De acuerdo con SER, las energías renovables aportarán en la generación de empleo con 6.000 nuevos puestos de trabajo este año y tendrán un aporte fiscal a la nación, las regiones y el mercado eléctrico de \$3,7 billones durante su funcionamiento.

“El portafolio reducirá 1,1 millones de toneladas de emisiones de CO2, equivalentes a la siembra de 107 millones de árboles”, especificó Sandra Hernández, presidente ejecutiva de SER Colombia.

Serán en total 19 proyectos que se espera entren en operación este año, dos de ellos se pusieron en marcha en enero y ya aportan 30 MW de energía renovable. Así mismo, se señaló que **las inversiones han venido desde países, en su mayoría europeos, como Suecia, España, Francia, Chile, Reino Unido, Alemania y China.**

⁹ <https://openwebinars.net/blog/robotica-movil-que-es-y-sus-aplicaciones/>



SER Colombia señaló que en 2025, los departamentos que liderarán los proyectos de energías renovables **serán Cundinamarca con la adición de 310 MW (46% del aporte total), seguido de Tolima con 180 MW (27% del aporte total) y la región Caribe que aportará cerca de 140 MW, es decir, 21%.**

Sobre las perspectivas a mediano plazo, Hernández explicó que en 2027 ingresarían 6.000 MV de energía renovable a la capacidad de operación actual, **que podría representar un ahorro de hasta 8% en la factura de luz por el componente de generación (\$5.900/kWh)**

Finalmente, los desafíos del sector de las energías renovables **se siguen centrando en la ejecución de los planes de inversión para este tipo de proyectos.**

SER Colombia explicó que 47% de las empresas interesadas no pudieron ejecutar dichos planes por tres razones: los retrasos en la obtención de permisos ambientales y técnicos, demoras en la adjudicación de puntos de conexión y la incertidumbre en la seguridad jurídica y estabilidad regulatoria.

"Esperamos un mayor articulación y seguimiento a proyectos de parte del Alto Gobierno, **reglas claras para la coexistencia con otras fuentes de generación energética como hidrocarburos y minería** y la simplificación de las guías de estudios ambientales y licencias para las energías renovables", concluyó Hernández.¹⁰

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

Podrán participar en el presente procedimiento de selección, quienes estén interesados en presentar propuestas y participar en el proceso de contratación de mínima cuantía por invitación pública, consorcios, uniones temporales, personas naturales o jurídicas legalmente constituidas para poder llevar a cabo la adquisición y/o suministro de los bienes requeridos, por consiguiente una vez realizado el análisis se identificó para el presente proceso, entre otros los siguientes potenciales proveedores:

No	PROVEEDOR
	Lote 1 Impresión 3D
1	ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS
	Lote 2 Energías Renovables
2	ENERGYSOFT
	Lote 3 Control Industrial
3	SIMA GROUP SAS

¹⁰ <https://www.larepublica.co/economia/ser-estima-que-en-2025-se-adicionaran-670mw-de-energia-desde-fuentes-renovables-4052777>



5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Como parte del estudio de la demanda, que busca reconocer las lecciones aprendidas y tener un marco de referencia para la estructuración de los procesos, la Entidad para analizar la caracterización de los proveedores también tuvo en cuenta en la información obtenida mediante la página web del Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP, en donde se identificó procesos de contratación anteriores similares, de manera que sea posible ubicarse en un universo que permita conocer la demanda existente cuando se trata de contratar la adquisición y/o suministro de los bienes objeto del presente proceso de contratación:

Año	Numero de proceso	Contratista u oferente	Numero de contrato	Objeto	Valor	Entidad
2023	SAM-QDO-CDTCI-053-2022	CESAR TABARES L Y CIA SAS	CO1.PCCNT R.3839942	Compraventa de equipos tecnológicos requeridos para el proyecto SENNOVA Modernización de ambiente de electricidad a través de tecnología de punta para la capacitación en energías renovables no convencionales SGPS 9938 para el Centro Para El Desarrollo Tecnológico De La Construcción Y La Industria Sena Regional Quindío	133.141.856	SENA REGIONAL QUINDIO
2023	MC-RCDB-CCIT-036-2023	SERVICIOS Y SUMINISTROS MARY T SAS	CO1.PCCNT R.5648531	Contratar la compra de equipos tecnológicos para la implementación del proyecto: implementación de guía de aprendizaje que integre gamificación, steam como estrategia pedagógica para fortalecer competencias claves en aprendices del Centro de Comercio	90.580.000	SENA REGIONAL CÓRDOBA
2024	SAMC-DC-CICG-	ANDIREC LTDA	CO1.PCCNT R.7043729	Contratar la compra de equipos	97.915.404	SENA DISTRITO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



	023-2024			tecnológicos y elementos para el desarrollo de cuatro proyectos SENNOVA aprobados para la vigencia 2024. Cuyo propósito es fortalecer la capacidad técnica e investigativa del CICG. Lote 2 y 3		CAPITAL
--	----------	--	--	---	--	---------

6. EXPERIENCIA DE OFERENTES

Como Entidad Estatal establecemos dentro del presente proceso de contratación como uno de los requisitos habilitantes, acreditar la experiencia por parte de los oferentes como una exigencia para determinar la idoneidad y capacidad para ejecutar de manera eficaz el contrato a celebrar; con el fin de salvaguardar y garantizar la correcta destinación del presupuesto nacional asignado para el desarrollo de los proyectos propuestos por la entidad.

Esto en aras de garantizar la escogencia del proveedor que realmente tenga acreditada las actividades a desarrollar ya sean similares o afines a el objeto contractual a ejecutar; evitando así la contratación con oferentes cuyas empresas o establecimientos de comercio sean de papel y que no tengan un determinado soporte para respaldar el cumplimiento de sus obligaciones.

Para ello dentro de la presente contratación se solicitará a los oferentes lo siguiente:

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, requiere que los oferentes acrediten experiencia en contratos que hayan terminado o liquidado durante los últimos cuatro (04) años, contados a partir del cierre del presente proceso de contratación, cuyo objeto tenga relación con el objeto del proceso contractual, presentando dos (02) contratos por proponente, cuyo valor sea o sumen el 50% del presupuesto oficial. Esto se acreditará de la siguiente manera:

- a)** *Tratándose de contratos ejecutados con Entidades Públicas el proponente deberá presentar Certificación de cada uno de los Contratos y/o copia de los contratos.*
- b)** *ara el caso de contratos ejecutados con empresas privadas o personas naturales, el proponente deberá presentar respecto de cada contrato la copia del Contrato y copia de la factura o en su defecto copia del Contrato y cuenta de cobro según corresponda.*

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



- c) *El oferente deberá aportar la certificación expedida por el contratante y suscrita por el funcionario o persona competente en la que se reflejen como mínimo los siguientes requisitos:*
- *Objeto*
 - *Plazo.*
 - *Número del Contrato.*
 - *Contratante, NIT, teléfono y dirección.*
 - *Nombre del contratista. (si se ejecutó en unión temporal o consorcio identificar los integrantes y su porcentaje de participación).*
 - *Fecha de iniciación*
 - *Fecha de terminación.*
 - *Valor final del contrato*
 - *Si se encuentra ejecutado o en ejecución.*
 - *Calificación del servicio*
 - *Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).*
 - *Nombre y firma de quien expide la certificación. (La certificación deberá estar firmada por la persona competente para suscribirla).*
- d) *Para contratos públicos, por el ordenador del gasto de la entidad contratante o el funcionario competente.*
- e) *Para contratos privados suscritos con personas jurídicas, por el representante legal de la empresa contratante, o la persona delegada para suscribirlo.*
- f) *Para contratos privados suscritos con personas naturales, por la misma persona natural con quien se suscribió el contrato.*

La certificación o documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados o apostillados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

Cuando exista diferencia entre la información relacionada en la certificación y la consagrada en los soportes presentados, prevalecerá la información de los soportes.

7. ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL PARA LA CONTRATACIÓN

Para efecto del señalamiento de precio ofrecido, el proponente debe tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere necesarios para la fijación de la oferta económica.

Para estimar el presupuesto del presente proceso de selección se realizó a través de cotizaciones solicitadas a proveedores a nivel nacional y local mediante solicitud de información para realizar estudio de los precios del mercado publicada en la página web del SENA, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección.

Como resultado de este proceso se determinó que el presupuesto oficial para la contratación de: *Adquisición de equipos tecnológicos especializados que contribuyan al fortalecimiento de las áreas de Robótica móvil, Energías renovables, CAD y Control industrial, en el marco de la estrategia WorldSkills 2025*, para el lote 1 es por valor de CINCUENTA MILLONES CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS (\$50.045.693) MDA/CTE, para el lote 2 es por valor de TREINTA Y CINCO MILLONES DIECIOCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS (\$35.018.796) MDA/CTE, para el lote 3 es por valor de CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$52.440.554) MDA/CTE incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

Ver cuadro comparativo anexo


IVAN DANIEL VELA MONTENEGRO
Coordinador Académico Sector Industria

Proyecto: Ana Cristina Arteaga
Cargo: Apoyo Contratación CIPLL

Centro Internacional de Producción Limpia Lope
Calle 22 No 11 E 05 Vía Oriente – Pasto – PBX 57 601 5461500



CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE ESTUDIO DE MERCADO

SOLICITANTE: JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS

CARGO: INSTRUCTOR

FECHA

28/07/2025

DEPENDENCIA: INDUSTRIA

FICHA O PROYECTO: Adquirir equipos tecnológicos especializados que contribuyan al fortalecimiento de las áreas de robótica, energías renovables, CAD y control industrial, en el marco de la estrategia WorldSkills 2025.

GRUPO

LOTE 1: IMPRESIÓN 3D

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS	PAGINA ESPECIALIZADA 1	PAGINA ESPECIALIZADA 2	PRECIO UNITARIO ESTIMADO (INCLUIDO IVA)	TOTAL	OBSERVACIONES	
1	43211711	Escáner 3D, Características del escáner 3D, Modo de escaneo, Escaneo de luz estructurada, Profundidad de campo, 160-1400 mm, Campo de visión máximo, 434 mm x 379 mm, Velocidad de escaneo, 980.000 puntos/s, hasta 14FPS, Distancia de puntos, 0,1 mm a 3 mm, Seguridad, seguro para los ojos, Distancia de trabajo, Distancia de trabajo efectiva, 160 mm-1400 mm, Distancia de trabajo óptima, 400 mm, Fuente de luz, Luz estructurada infrarroja VCSEL, Modo de alineación, Alineación de funciones, Alineación híbrida, Alineación de texturas, Marcadores globales, Escaneo al aire libre, Si, Textura del escaneo, Si, Formato de datos, OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF, Rango de humedad de funcionamiento, 10-90 por ciento, Rango de temperatura de funcionamiento 0-40 grados celsius, Configuración básica de la computadora, SO: Win10/11, 64 bits; Tarjeta gráfica: GTX1050; Memoria de video: mayor o igual a 4 GB; Procesador: I7-7700H; Memoria: mayor o igual a 16GB, Configuración recomendada, SO: Win10/11, 64 bits; Tarjeta gráfica: GTX1060; Memoria de video: mayor o igual a 6GB; Procesador: I7-11800H; Memoria: mayor o igual a 32GB, Peso y dimensiones físicas, Tamaño del escáner, 220 mm x 46 mm x 55 mm, tamaño caja de envío, 245 mm x 245 mm x 90 mm, Peso del escáner, 0,5 kg, Peso neto, 1,4 kg, Consumo y energía, Certificaciones, CE, FCC, ROHS, RAEE, KC, Contenido de la caja, 1 x Escáner 3D, 1 x Accesorios y cable de poder, 1 x Manual e instrucciones de uso	UNIDAD	3	\$ 6.115.840,33	\$ 7.150.000,00			\$ 6.632.920,00	\$ 19.898.760,00	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://zuluprints.co/producto/escaner-3d-shining-einsteir/ al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
2	23261507	Prototipadora 3D con sistema de cambio de color, tecnología de impresión, FDM (Modelado por deposición fundida), Materiales (Filamentos), PLA, PETG, TPU, PVA, Área de impresión, 256 x 256 x 256 mm cúbicos, Velocidad de impresión, 500 mm/s, Diámetro del filamento, 1,75mm, Extrusora, Extrusor en Acero reforzado, Diámetro de la boquilla, Standar, 0,4 milímetros, Opcional 0,2 mm, 0,6 mm, 0,8 mm, Hotend, All metal, Temperatura máxima de impresión, 300 grados celsius, Plataforma de impresión, Texturizado Plato, Temperatura máxima de plataforma, 100 grados celsius Tipo de plataforma (Cartesiana/Fija), Cartesiana, Nivelación de la plataforma, Automática, Sistema de enfriamiento, Ventilador de refrigeración parcial, Ventilador de Hotend, Ventilador de refrigeración de la placa MC, Resolución, mas o menos 0,1 mm, Software de corte compatible, Bambu Studio, PrusaSlicer, Cura, Interfaz de usuario, Pantalla táctil IPS de 3,5 pulgadas 320x240, Transferencias de archivos - Conectividad, Wi-Fi, Micro Sd, Tipos de archivos admitidos, STL, OBJ, AMF, Resumen de impresión, reanudación de impresión, Si, Detección de fin de material, Si, Electrónica silenciosa, Si, Características diferenciales, Opción de Impimir multicolor, calibración completamente automática, precisión de alta velocidad 10000 mm/s cuadrado aceleración, imprima en silencio 48 dB, A1 automatizá completamente el proceso de carga/descarga, boquillas de intercambio rápido, calidad coreXY, Peso y dimensiones físicas, Peso de la máquina, 8,3 kg, Peso de envío, 11,7 kg, Tamaño de la impresora (largo x profundidad x alto), 385 x 410 x 430 mm cúbicos, Tamaño caja de envío, 546536x420 mm, Consumo y energía, Entrada CA, 100-240 VCA, 50/60 Hz, Fuente de alimentación, 110V, Consumo máximo de energía, 350W, Contenido de la caja, 1x impresora 1x kit de herramientas y accesorios, 1x cable de poder, 1x Guía de inicio rapido	UNIDAD	3	\$ 3.869.621,85	\$ 5.057.000,00			\$ 4.463.311,00	\$ 13.389.933,00	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://zuluprints.co/producto/bambu-lab-a1/7gad_source=1&gad_campaignid=22481818020&gclid=0AAAA-NIDpXvBLueW38kgIsWmscmM_v&gclid=CjKCCQw4qHEBhCDARiALYKFN0cXAT0i8NbnGE4gnDmz7N0UuCb1TqamchVnCGUvsh1ME21aALw_rHEALw_wcB al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
3	23261507	Impresora 3D S1 que cuenta con un volumen de impresión de 320 x 320 x 430 mm, velocidad máxima de 1200 mm/s, aceleración de hasta 40000 mm/s cuadrado y un caudal máximo de 110 mm cúbicos/s. Está equipada con una extrusora directa de doble engranaje de alto rendimiento, un hotend de acero inoxidable de 0,4 mm que alcanza los 350 grados celsius mediante un elemento calefactor cerámico de 80 W, y un potente ventilador de tipo CPAP que opera a 40000 rpm, enfriando las capas en solo un segundo. Su estructura totalmente metálica proporciona estabilidad incluso a velocidades extremas, complementada con un motor paso a paso de 36 V en circuito cerrado, ideal para impresión de ultra alta velocidad con compensación activa de vibraciones. Integra funciones de inteligencia artificial como AI Lidar Detección para calibración de precisión, detección de la primera capa y flujo, y AI Cámara con detección de errores tipo "spaghetti", residuos y creación de timelapse. También incluye sensores inteligentes para monitoreo de cantidad y detección de filamento, obstrucciones, compensación automática del eje Z y nivelación automática. Dispone de luz indicadora de estado, pantalla táctil totalmente integrada con interfaz para PC, suspensión automática, reanudación por corte de energía, apagado automático. Cuenta con cama calefactable inteligente Smart Zone con zonas diferenciadas (círculo interior de 220 mm y anillo exterior de hasta 320 mm) alcanzando hasta 120 grados celsius, plataforma PEI texturizada, filtro HEPA con carbón activo y caja seca para filamento compatible con bobinas de hasta 215 x 97 mm.	UNIDAD	2		\$ 7.020.000,00	\$ 9.737.000,00	\$ 8.378.500,00	\$ 16.757.000,00	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://dirigiblesdel valle.co/producto/flsun-s1/ y el referente 3 corresponde a consulta realizada en: https://zuluprints.co/producto/impresora-3d-flsun-s1/7gad_source=1&gad_campaignid=22481818020&gclid=0AAAA-NIDpXvBLueW38kgIsWmscmM_v&gclid=CjKCCQw4qHEBhCDARiALYKFN0cXAT0i8NbnGE4gnDmz7N0UuCb1TqamchVnCGUvsh1ME21aALw_rHEALw_wcB a los cuales se les aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 2 y 3	
VALOR TOTAL									\$ 50.045.693,00		

NOTA: ESTE FORMATO SE APLICARÁ PARA ESTUDIOS DE MERCADO, SI HUBIESE EL CASO DE QUE SE CAMBIE LA PARTE TECNICA O SE TOMA UN VALOR MAYOR FAVOR DETERMINAR EL PORQUE EN OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES AL ITEM, ASÍ MISMO TENER EN CUENTA QUE LOS VALORES AQUÍ CONSIGNADOS DEBEN INCLUIR IVA (EN CASO DE QUE PRESENTEN PRECOTIZACIONES PERSONAS DE REGIMEN COMÚN).

NUMERO DE CDP Y NOMBRE RUBRO PRESUPUESTAL - CODIGO LEY: CDP: 17025; DEPENDENCIA: 953662- RUBRO PRESUPUESTAL: C-3605-1300-3-404024-3605019-02 ADQUIS. DE BYS -SERVICIO DE EDUCACIÓN INFORMAL -IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD

CONCEPTO TECNICO EN GENERAL: Las precotizaciones si cumplen con los items solicitados y pueden tenerse en cuenta para la estimación del presupuesto del proceso contractual

SI
NO

TIPO DE CONTRATO

COMPRAVENTA (1 SOLO A ENTREGA)	X	SERVICIOS	ADECUACIONES			
SUMINISTRO (ENTREGAS PARCIALES)		MANTENIMIENTOS				

PLAZO: 15 DIAS CALENDARIO

FIRMAS

IVAN DANIEL VELA MONTENEGRO
COORDINADOR ACADEMICO SECTOR INDUSTRIA
Vo.Bo.

JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS
INSTRUCTOR MECATRONICA
SOLICITANTE



CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE ESTUDIO DE MERCADO

SOLICITANTE:

JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS

CARGO:

INSTRUCTOR

FECHA

1/08/2025

DEPENDENCIA:

INDUSTRIA

Adquirir equipos tecnológicos especializados que contribuyan al fortalecimiento de las áreas de robótica, energías renovables, CAD y control industrial, en el marco de la estrategia WorldSkills 2025.

GRUPO

LOTE 2: ENERGIAS RENOVABLES

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	ENERGYSOFT	PAGINA ESPECIALIZADA 1	PRECIO UNITARIO ESTIMADO (INCLUIDO IVA)	TOTAL	OBSERVACIONES
1	26111600	Panel solar fotovoltaico Módulo Solar fotovoltaico- monocristalino, bifacial 610W o de mayor potencia.	UNIDAD	12	\$ 400.000	\$ 786.971,90	\$ 593.486,00	\$ 7.121.832	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://autosolar.co/paneles-solares-24v/panel-solar-bifacial-610w-n-type-tensite?srsId=AfmBOorb0ztISuHLq6H6nSVq5cQM-zrz0LXSPeY1GCwzI9AL2H5JmM al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
2	32121700	Inversor On Grid 1.5 KW Inversor On Grid 1.5 KW Monofásico 240VAC 120VAC Fase Dividida.	UNIDAD	4	\$ 1.600.000	\$ 1.884.870,00	\$ 1.742.435,00	\$ 6.969.740	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://www.ecozaque.com/producto/inversor-on-grid-growatt-mic-1-5kw-l-x/ al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
3	41113600	Pinza Amperimétrica Digital UT203+ 400ah Ac/dc Truerms ESPECIFICACIONES TECNICAS: - Corriente AC 400A - Corriente DC 400A - Voltaje AC 600V - Voltaje DC 600V - Frecuencia Hz 10HZ - 60KHZ - Resistencia 40 Mohm - Display count 4000 - Autorango - Tamaño de la pinza 22cm - True RMS - Diodo test - Continuidad test - NCV - Cantidad de baterías 2 - Voltaje de la batería 1.5V	UNIDAD	4	\$ 290.000	\$ 257.972,00	\$ 273.986,00	\$ 1.095.944	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://suone1.com/productos/pinza-amperimetrica-ac-dc-uni-trend-ut203 al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
4	26111600	Generador De Turbina Eólica 500 W Kit 12 V 5 Cuchillas Mppt Potencia: 500 vatios Tipo de combustible: Wind Fuente de alimentación: Energía eólica Usos Recomendados Para Producto: Acampada, Residencial, Comercial Peso del artículo: 15,32 Libras Voltaje: 12 Voltios Potencia de salida: 500 Características especiales: 5 hojas Componentes incluidos: 1 x generador de turbina eólica Color: Blanco Dimensiones del producto: 47"l. x 47"an. x 26,7"al. pulgadas Material: Aluminio fundido a presión, nailon reforzado de fibra de vidrio Nombre del modelo: Generador de turbina eólica Tipo de motor: Viento Total de tomas de corriente: 1 Frecuencia: 60 Hz Potencia máxima del motor: 5E+2 Vatios Potencia inicial: 5.5E+2 vatios Potencia de funcionamiento: 5E+2 vatios UPC: --- Número de pieza: 500W Wind Turbine Generato 5-Blade País de origen: China Estilo: 12V 500W 5-Blade	UNIDAD	4	\$ 1.000.000	\$ 3.770.000,00	\$ 2.385.000,00	\$ 9.540.000	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://ecoled.com.co/products/turbina-energia-eolica-aerogenerador-800w-5-aspas-12v?srsId=AfmBOoriYd2LlG6OWf5cz-dmKZWVPTnDPKHWPzms-aCZuidEB104Iz&variant=42830704279789 al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2

5	41111600	Contador Medidor Bidireccional Trifásico 220v Mt 174 Clase de precisión: 1 Tensión: 120/208V Corriente: 5/120A Medida bidireccional en kWh & kVAR Registro de máxima demanda para kW & kVAR Registro de energía importada/exportada en 4 cuadrantes. Permite comunicación óptica, RS485, PLC, LoRa Registra energía activa reactiva.	UNIDAD	4	\$ 950.000	\$ 1.248.000,00	\$ 1.099.000,00	\$ 4.396.000	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://www.inedec.com.co/MCO-852772217-contador-medidor-bidireccional-trifasico-220v-iskra-mt-174-...JM al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
6	20111609	Combo Taladro Percutor 3/8 + Atornillador 12v Cx228 FICHA TÉCNICA: ATORNILLADOR DE IMPACTO (TD110) Entrada Hex 1/4" Velocidad de Carga (var. 2 vel.) 0 - 2.600 RPM Impactos Por Minuto (var. 2 vel.) 0 - 3.500 IPM Máxima Torsión (in.lbs./Nm) 970 in.lbs./110Nm Longitud Total 6" Peso Neto (con batería) 2.3 lbs. TALADRO PERCUTOR (HP333D) Capacidad Acero (3/8"), Madera (13/16") Velocidad de Carga (var. 2 vel.) 0 - 450 / 0 - 1.700 RPM Máxima Torsión (in.lbs) 250 in.lbs./28Nm Longitud Total 7-7/16" Peso Neto (con batería) 2.4 lbs TALADRO ATORNILLADOR Diseño compacto y ergonómico de 7-7/16" de longitud total pesa sólo 2.4 lbs. ATORNILLADOR DE IMPACTO Diseño compacto y ergonómico de 6" de longitud total pesa sólo 2.3 lbs.	UNIDAD	4	\$ 920.000	\$ 1.260.870,00	\$ 1.090.435,00	\$ 4.361.740	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/521778/combo-taladro-percutor-3-8-pulg-atornillador-impacto-12v-makita/521778/ al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
7	27111728	Juego de atornilladores dielectricos juego de Atornilladores electricos 4 destornilladores planos 1/8" x 4" (3.0 x 100 mm),5/32" x 4" (4.0 x 100 mm),7/32" x 5" (5.5 x 125 mm) 9/32" x 6" (6.6 x 150 mm), 2 destornilladores Phillips, #1 x 3 5/32" (#1 x 80 mm),#2 x 4" (#2 x 100 mm), 1 probador de tensión 1/8" x 2 3/4"	UNIDAD	4	\$ 100.000	\$ 331.370,00	\$ 215.685,00	\$ 862.740	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/276500/set-destornillador-1000v-4pala-2cruz-1tester/276500/ al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
8	27112100	Kit Solar Conector Mc4 Crimpadora - 8 Pares Kit Crimpadora para conectores MC4 (1) Crimpadora (2.5/4/6mm²) (8) Pares de Conectores MC4 (8) Pares de terminales para conectores (2) Llaves para ajuste de Conectores (1) Estuche de almacenamiento	UNIDAD	4	\$ 130.000	\$ 205.400,00	\$ 167.700,00	\$ 670.800	Se deja constancia de que el referente No 2 corresponde a consulta realizada en: https://nexosolar.co/producto/kit-ponchadora-conector-mc4-panel-solar/ al cual se le aplica un porcentaje de incremento del 30% por concepto de impuestos, transporte y fluctuación de los precios del mercado. Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
VALOR TOTAL								\$ 35.018.796,00	

NOTA: ESTE FORMATO SE APLICARA PARA ESTUDIOS DE MERCADO, SI HUBIESE EL CASO DE QUE SE CAMBIE LA PARTE TECNICA O SE TOMA UN VALOR MAYOR FAVOR DETERMINAR EL PORQUE EN OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES AL ITEM, ASÍ MISMO TENER EN CUENTA QUE LOS VALORES AQUÍ CONSIGNADOS DEBEN INCLUIR IVA (EN CASO DE QUE PRESENTEN PRECOTIZACIONES PERSONAS DE REGIMEN COMÚN).

NUMERO DE CDP Y NOMBRE RUBRO PRESUPUESTAL - CODIGO LEY: CDP: 17025; DEPENDENCIA:DEPENDENCIA: 953662- RUBRO PRESUPUESTAL: C-3605-1300-3-40402A-3605019-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE EDUCACIÓN INFORMAL -IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD

CONCEPTO TECNICO EN GENERAL: Las precotizaciones si cumplen con los ítems solicitados y pueden tenerse en cuenta para la estimación del presupuesto del proceso contractual

SI

NO

TIPO DE CONTRATO	COMPRAVENTA (1 SOLO A ENTREGA)	X	SERVICIOS	ADECUACIONES	PLAZO: 15 DIAS CALENDARIO
	SUMINISTRO (ENTREGAS PARCIALES)		MANTENIMIENTOS		

FIRMAS



IVAN DANIEL VELA MONTENEGRO
COORDINADOR ACADEMICO SECTOR INDUSTRIA
Vo.Bo.



JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS
INSTRUCTOR MECATRONICA
SOLICITANTE



CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE ESTUDIO DE MERCADO

SOLICITANTE: JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS

CARGO: INSTRUCTOR

FECHA

28/07/2025

DEPENDENCIA: INDUSTRIA

FICHA O PROYECTO: Adquirir equipos tecnológicos especializados que contribuyan al fortalecimiento de las áreas de robótica, energías renovables, CAD y control industrial, en el marco de la estrategia WorldSkills 2025.

GRUPO

LOTE 3: CONTROL INDUSTRIAL

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	SIMA GROUP SAS	OA AUTOMATIZACIÓN S.A.S	PRECIO UNITARIO ESTIMADO (INCLUIDO IVA)	TOTAL	OBSERVACIONES
1	39121700	Driver G120 drive estándar 1 AC 230V red - información Técnica: 1 unidad de Power Module PM240-2 sin filtro con chopper de frenado integrado 200-240 V 1 / 3AC + 10 / -10porciento 47-63Hz alta sobrecarga: 0.55kW a 200porciento 3 s., 150porciento 57 s., 100porciento 240 s.; Temperatura ambiente -10 a +50 grados C; baja sobrecarga de potencia: 0.75 kW a 150porciento 3 s., 110porciento 57 s., 100porciento 240 s.; Temperatura ambiente -10 a +40 grados C 196x 73x 165 (HxWxD), grado de protección FSA IP20 sin unidad de control y unidad de operación lanzada a partir del firmware de CU V4.6 1 Unidad de control G120 CU250S-2 PN Compatibilidad con PROFINET integrada del control vectorial, fácil posicionamiento del EPOS a través de la licencia de función extendida 4 DI / DQ configurable, 6 DI (3 F-DI), 5 DI, 3 DQ (1 FDQ), 2 AI, 2 AQ Safety Integrated STO, SBC, SS1 más Funciones de seguridad a través del codificador de licencia de seguridad extendida: D-CLIQ + HTL / TTL / SSI, resolución de terminal / HTL VIA Protección IP20 USB y interfaz SD / MMC, 1 unidad de SD CARD 512 MB vacío 1 kit de conexión de blindaje SINAMICS G120-4 incl. Placa protectora y elementos de montaje para unidades de control Variante CU250S-2: USS, CAN, DP, PN. 1 unidad de SINAMICS G Panel de operador inteligente IOP-2 fur SINAMICS G120, G120P G110M, G110D, G120D, G120C ET 200PRO FC-2, 1 kit de conexión de inversor SINAMICS G120 PC 2 cable USB de 3 m para unidades de control CU230P-2 CU240B-2, CU240E2, CU250S-2 G110M y SINAMICS G120C, 1 SINAMICS License Safety Funciones ampliadas integradas para tarjeta de memoria, 1 unidad funciones ampliadas de licencia SINAMICS G120 para CU250S-2 VECTOR tarjeta de memoria para funcionalidad: EPoS	UNIDAD	3	\$ 11.020.590	\$ 7.002.793	\$ 9.011.692,00	\$ 27.035.076	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
2	32151705	Controlador lógico programable, con CPU 1215C, alimentación DC, entradas DC, y salidas DC, con 14 entradas digitales, voltaje de alimentación de 24 V, 10 salidas digitales, 2 entradas analógicas, 2 salidas analógicas, interfaz PROFINET, a usar en riel DIN. 6ES7215-1AG40-0XB0. Dimensiones 130 mm x 100 mm x 75 mm	UNIDAD	2	\$ 8.358.619	\$ 4.828.544	\$ 4.828.544,00	\$ 9.657.088	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma la cotización con el menor valor, correspondiente al referente 2. Se descarta la cotización 1 por alejarse mucho del valor medio. La fluctuación es entendible dependiendo de la fabricación del elemento.
3	43211903	Pantalla HMI, manejo mediante teclas/táctil, pantalla TFT de 7", 65536 colores, interfaz PROFINET, KTP700 Basic configurable desde WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13, contiene software de código abierto	UNIDAD	2	\$ 7.344.490	\$ 4.034.100	\$ 5.689.295,00	\$ 11.378.590	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
4	39121004	Switch Industrial Ethernet no gestionado XB005 para 10/100 Mbit/s; para configurar pequeñas topologías en estrella y en línea; Diagnóstico LED, grado de protección IP20, alimentación de 24 V CA/CC, con 5 puertos de par trenzado de 10/100 Mbit/s con conector hembra RJ45 6GKS005-0BA00-1AB2	UNIDAD	2	\$ 1.468.984	\$ 935.102	\$ 1.202.043,00	\$ 2.404.086	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
5	39121004	Fuente de alimentación estabilizada 24 VDC S7-1200, Power Module PM1207 entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/2,5 A. Amplio rango de entrada: 85 ... 264 V AC, para redes monofásicas de 85 - 132 y 170 - 264 V, Intensidad nominal: 2.5A, Potencia nominal: 60W, Salida continúa estabilizada y aislada galvánicamente.	UNIDAD	2	\$ 1.216.013	\$ 749.700	\$ 982.857,00	\$ 1.965.714	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores del mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio de los referentes 1 y 2
VALOR TOTAL								\$ 52.440.554,00	

NOTA: ESTE FORMATO SE APLICARÁ PARA ESTUDIOS DE MERCADO, SI HUBIESE EL CASO DE QUE SE CAMBIE LA PARTE TÉCNICA O SE TOMA UN VALOR MAYOR FAVOR DETERMINAR EL PORQUE EN OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES AL ÍTEM, ASÍ MISMO TENER EN CUENTA QUE LOS VALORES AQUÍ CONSIGNADOS DEBEN INCLUIR IVA (EN CASO DE QUE PRESENTEN PRECOTIZACIONES PERSONAS DE RÉGIMEN COMÚN).

NÚMERO DE CDP Y NOMBRE RUBRO PRESUPUESTAL - CODIGO LEY: CDP: 17025; DEPENDENCIA: 953662- RUBRO PRESUPUESTAL: C-3605-1300-3-40402A-3605019-02 ADQUIS. DE BVS - SERVICIO DE EDUCACIÓN INFORMAL -IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD

CONCEPTO TÉCNICO EN GENERAL: Las precotizaciones sí cumplen con los ítems solicitados y pueden tenerse en cuenta para la estimación del presupuesto del proceso contractual

SI

NO

TIPO DE CONTRATO

COMPRAVENTA (1 SOLO A ENTREGA)

X

SERVICIOS

ADECUACIONES

SUMINISTRO (ENTREGAS PARCIALES)

MANTENIMIENTOS

PLAZO: 15 DÍAS CALENDARIO

FIRMAS

IVAN DANIEL VELA MONTENEGRO
COORDINADOR ACADÉMICO SECTOR INDUSTRIA
Vo.Bo.

JEFFERSON BRIAN VILLOTA CEBALLOS
INSTRUCTOR MECATRONICA
SOLICITANTE



**ARROW TECHNOLOGY
INFORMATION SAS**

NIT 901.270.842-0
BOGOTA: NORMANDIA CR 70D # 53-30
Tel: (3017875681) 3028301499 - Ext.
3134754243
Bogotá - Colombia

Cotización Edwin Rincon

No. C-10-614

Para :	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Nit :	899.999.034-1
Fecha :	2025-07-30

Elaborado por Silgo S.A.S Nit: 830.048.145-8

De acuerdo a su solicitud, a continuación enviamos propuesta de los productos y/o servicios:

Ítem	Nombre producto	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Bruto
1	Shining Escaner 3D Einstar	Shining Escaner 3D Einstar	2.00	5,033,613.44	10,067,226.88
2	Creality Escaner 3D CR Scan OTTER Escaner multifuncional. MODEL CRS060	Creality Escaner 3D CR Scan OTTER Escaner multifuncional. MODEL CRS060	1.00	4,697,478.99	4,697,478.99
3	Impresora 3D Bambu Lab A1 Combo Con AMS LITE	Impresora 3D Bambu Lab A1 Combo Tecnología de impresión: FDM, Área de impresión: 256 x 256 x 256 mm, Materiales de impresión: PLA, PETG, TPU.	3.00	3,184,873.95	9,554,621.85

Total Bruto 24,319,327.72

Subtotal 24,319,327.72

IVA 19% 4,620,672.27

Retefuente 2.5% 607,983.19

Tiempo de entrega: Entre 3 a 5 semanas.

Garantía: 13 meses por defectos de fabricación.

Incluye capacitación: Si. Presencial para ciudad de Bogotá. Si es para otra region del país requiere un costo adicional.

Incluye envío: Si. Para ciudad de Bogotá.

Validez: 45 días.

Métodos de pago: Orden de compra no mayor a 30 días.

Efectivo o datafono en nuestros puntos físicos en Bogotá Sede Ricaurte o Normandía, y en Medellín, MercadoPago, Wompi, Bold, Addi o transferencia bancaria a Bancolombia o Davivienda

Bancolombia: Cuenta de ahorros No. 231-000258-68 a nombre de: **ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS**, Nit: 901270842-0

Davivienda: Cuenta de ahorros No. 0550108900600967 a nombre de: **ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS**, Nit: 901270842-0

Cordialmente,

Edwin Rincón

Arrow Technology Information SAS

Nit: 901270842-0

m:+57 3239815754

d: Carrera 70D # 53-30

Bogotá DC, Colombia

w:www.arrowti3d.come:jose.flechas@arrowti.com.co

Edwin Esdiver Rincon

Diseñador Gráfico

edwin.rincon@arrowti3d.com

3239815754

Ibagué, 22 de Julio de 2025

Señores

SENA

Regional Nariño Centro internacional de la
producción Limpia LOPE

**ASUNTO: Cotización Equipos para el área
de energías Renovables.**

Cordial saludo,

Por medio de la presente, se anexa cotización correspondiente.

CODIGO UNSPSC	ÍTEM	BIEN O SERVICIO	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD	CANTIDAD	Valor Unitario estimado	Valor Total estimado
26111600	1	Panel solar fotovoltaico	Módulo Solar fotovoltaico-monocristalino, bifacial 610W o de mayor potencia.	und	12	\$ 400.000	\$ 4.800.000
32121700	2	Inversor On Grid 1.5 KW	Inversor On Grid 1.5 KW Monofásico 240VAC 120VAC Fase Dividida.	und	4	\$ 1.600.000	\$ 6.400.000
411136	3	Pinza Amperimétrica Digital Uni-t Ut203+ 400ah Ac/dc Truerms	ESPECIFICACIONES TECNICAS: - Modelo UT 203+ - Corriente AC 400A - Corriente DC 400A - Voltaje AC 600V - Voltaje DC 600V - Frecuencia Hz 10HZ - 60KHZ - Resistencia 40 Mohm - Display count 4000 - Autorango - Tamaño de la pinza 22cm - True RMS - Diodo test - Continuidad test - NCV - Cantidad de baterías 2 - Voltaje de la batería 1.5V	und	4	\$ 290.000	\$ 1.160.000

261116 00	4	<p>Generador De Turbina Eólica 500 W Kit 12 V 5 Cuchillas Mppt</p>	<p>Potencia: 500 vatios Tipo de combustible: Wind Fuente de alimentación: Energía eólica Usos Recomendados Para Producto: Acampada, Residencial, Comercial Peso del artículo: 15,32 Libras Voltaje: 12 Voltios Potencia de salida: 500 Características especiales: 5 hojas Componentes incluidos: 1 x generador de turbina eólica Color: Blanco Dimensiones del producto: 47"l. x 47"an. x 26,7"al. pulgadas Material: Aluminio fundido a presión, nailon reforzado de fibra de vidrio Nombre del modelo: Generador de turbina eólica Tipo de motor: Viento Total de tomas de corriente: 1 Frecuencia: 60 Hz Potencia máxima del motor: 5E+2 Vatios Potencia inicial: 5.5E+2 vatios Potencia de funcionamiento: 5E+2 vatios UPC: --- Número de pieza: 500W Wind Turbine Generator 5-Blade País de origen: China Número de modelo del producto: 500W Wind Turbine Generator Estilo: 12V 500W 5-Blade</p>	und	4	\$ 1.000.00 0	\$ 4.000.000
--------------	---	--	--	-----	---	---------------------	-----------------

411116 09	5	Contador Medidor Bidireccional Trifásico 220v Mt 174	Clase de precisión: 1 Tensión: 120/208V Corriente: 5/120A Medida bidireccional en kWh & kVAR Registro de máxima demanda para kW & kVAR Registro de energía importada/exportada en 4 cuadrantes. Permite comunicación óptica, RS485, PLC, LoRa Registra energía activa reactiva.	und	4	\$ 950.000	\$ 3.800.000
201116 09	6	Combo Taladro Percutor 3/8 + Atornillador 12v Clx228 Makita	FICHA TÉCNICA: ATORNILLADOR DE IMPACTO (TD110) • Entrada Hex 1/4" • Velocidad de Carga (var. 2 vel.) 0 - 2,600 RPM • Impactos Por Minuto (var. 2 vel.) 0 - 3,500 IPM • Máxima Torsión (in.lbs./N•m) 970 in.lbs./110N•m • Longitud Total 6" • Peso Neto (con batería) 2.3 lbs. TALADRO PERCUTOR (HP333D) • Capacidad Acero (3/8"), Madera (13/16") • Velocidad de Carga (var. 2 vel.) 0 - 450 / 0 - 1,700 RPM • Máxima Torsión (in.lbs) 250 in.lbs./28N•m • Longitud Total 7-7/16" • Peso Neto (con batería) 2.4 lbs TALADRO ATORNILLADOR Diseño compacto y ergonómico de 7-7/16" de longitud total pesa sólo 2.4 lbs. ATORNILLADOR DE IMPACTO Diseño compacto y ergonómico de 6" de longitud total pesa sólo 2.3 lbs.	und	4	\$ 920.000	\$ 3.680.000

391317 00	7	Juego de atornilladores dielectricos	juego de Atornilladores electricos 4 destornilladores planos 1/8" x 4" (3.0 x 100 mm), 5/32" x 4" (4.0 x 100 mm), 7/32" x 5" (5.5 x 125 mm) 9/32" x 6" (6.6 x 150 mm), 2 destornilladores Phillips, #1 x 3 5/32" (#1 x 80 mm), #2 x 4" (#2 x 100 mm), 1 probador de tensión 1/8" x 2 3/4"	und	4	\$ 100.000	\$ 400.000
271121 00	8	Kit Solar Conector Mc4 Crimpadora - 8 Pares	Kit Crimpadora para conectores MC4 - (1) Crimpadora (2.5/4/6mm ²) (8) Pares de Conectores MC4 (8) Pares de terminales para conectores (2) Llaves para ajuste de Conectores (1) Estuche de almacenamiento	und	4	\$ 130.000	\$ 520.000
Valor Total Incluido Iva							\$ 24.760.00 0

Cordialmente,



JULIAN CAMILO LEAL ZULUAGA
REPRESENTANTE LEGAL

ENERGYSOFT S.A.S / Dirección: Calle 60 No. 5-75 B/ El Limonar, Ibagué (Tolima)
Email: aux.admin@energysoft.com.co / **Celular:** (+57) 318 817 2368
www.energysoft.com.co

Neiva Huila 21 de Julio de 2025

Señores
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA



Cordial saludo,

Relaciono cotización de productos solicitados,

Items	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario con IVA	Valor unitario sin IVA	Valor total sin IVA
1	DRIVER :Sistema modular de conversión de frecuencia compuesto por Unidad de Control (CU), Módulo de Potencia (PM) y panel operador. Sinmaics G120 drive estándar • Incluye modulo PM de potencia PM240-2, para voltajes de linea de tres fases de 200 V a 240 V, version de firmware V4.4 o superior, tamaño tipo FSA (H:196 mm x W:73 mm x D:166 mm), 6SL3210-1PB13-8UL0, potencia de baja sobrecarga de 0.75 kW, corriente trifasica de entrada de baja sobrecarga de 5.5 A, frecuencia de salida de 0 a 500 Hz, frecuencia de puso de 4 kHz ajustable en pasos de 2 kHz, Normas UL, cUL, CE, C-tick, SEMI F47, grado de protección IP20. • Incluye una Unidad de control(CU) CU250S-2 PN, 6SL3246-0BA22-1FA0 version de firmware V4.4 o más alta, Compatibilidad con PROFINET integrada del control vectorial, 11 entradas digitales fijas, 4 entradas digitales conmutables, 2 entradas analogas diferenciales, 2 salidas análogas, 4 entradas de impulsos, 3 salidas digitales fijas, 4 salidas digitales conmutables, grado de pprotección IP 20, 4 DI / DQ configurable, 6 DI (3 F-DI), 5 DI, 3 DQ (1 FDQ), 2 AQ Safety Integrated STO, SBC, SS1 • Incluye 1 unidad de SINAMICS SD CARD 512 MB vacío 1 kit de conexión de blindaje SINAMICS G120 4 incl. * Incluye 1 unidad de SINAMICS G Panel de operador inteligente • Incluye 1 kit de conexión de inversor SINAMICS G120 PC 2 cable USB de 3 m para unidades de control.	Unidad	3	11.020.590	9.261.000	27.783.000

2	Controlador lógico programable: Controlador lógico programable, con CPU 1215C, alimentación DC, entradas DC, y salidas DC. con 14 entradas digitales, voltaje de alimentación de 24 V, 10 salidas digitales, 2 entradas análogas, 2 salidas analógicas, interface PROFINET, a usar en riel DIN . 6ES7215-1AG40-0XB0. Dimensiones 130 mm x 100 mm x 75 mm	Unidad	2	8.358.619	7.024.049	14.048.098
3	Pantalla HMI: Pantalla HMI , manejo mediante teclas/táctil, pantalla TFT de 7", 65536 colores, interfaz PROFINET, KTP700 Basic configurable desde WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13, contiene software de código abierto	Unidad	2	7.344.490	6.171.840	12.343.680
4	Switch Industrial Ethernet no gestionado SCALANCE XB005 para 10/100 Mbit/s; para configurar pequeñas topologías en estrella y en línea; Diagnóstico LED, grado de protección IP20, alimentación de 24 V CA/CC, con 5 puertos de par trenzado de 10/100 Mbit/s con conector hembra RJ45 6GK5005-0BA00-1AB2	Unidad	2	1.468.984	1.234.440	2.468.880
5	Fuente industrial : Fuente de alimentación estabilizada 24 VDC SIMATIC S7-1200, Power Module PM1207 entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/2,5 A. Amplio rango de entrada: 85 ... 264 V AC. para redes monofásicas de 85 - 132 y 170 - 264 V, Intensidad nominal: 2.5A, Potencia nominal: 60W, Salida continua estabilizada y aislada galvánicamente.	Unidad	2	1.216.013	1.021.860	2.043.720
					SUBTOTAL	58.687.378
					IVA	11.150.602
					TOTAL	69.837.980

Quedo atento



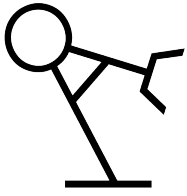
Raul Andres Duque Perez Gerente de SIMA GROUP SAS

NIT: 901,020,481-3

DIRECCIÓN: : Calle 47 N° 1D - 70 Neiva

TELEFONOS:316 256 7920 – 322 302 2720

CORREO ELECTRONICO:raul.duque@simagroup.com.co - zamira.murcia@simagroup.com.co



La Calera, 22-07-2025

Señor(a),
Juan Carlos Maya
SENA

Oferta válida hasta

2025-07-30

Forma de pago

50% anticipado y 50% al momento de realizar el envío. .

Estimado(a),

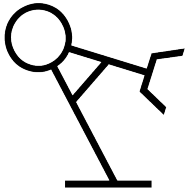
De acuerdo a su requerimiento, a continuación se presenta la oferta comercial solicitada:

Item	Descripción	Cantidad	Tiempo de entrega	Valor unitario	Valor TOTAL
1	SINAMICS Power Module PM240-2 sin filtrar con chopper de freno integrado 1/3AC200-240V+10/-10% 47-63Hz Potencia con sobrecarga elevada: 0,55kW al 200 % 3 s, 150 % 57 s, 100% 240S; temperatura del aire ambiente de -10 a +50 °C, potencia Sobrecarga leve: 0,75kW al 150 % 3 s, 110 % 57 s, 100% 240S; temperatura del aire ambiente de -10 a +40 °C 196 x 73 x 165 (Al x An x P), FSA Grado de protección IP20 sin Control Unit ni unidad de mando habilitada a partir del firmware de la CU versión V4.6 Ref: 6SL3210-1PB13-8UL0 Marca: Siemens	3	1 - 2 días	\$ 1,609,100	\$ 4,827,300
2	SINAMICS G120 CONTROL UNIT CU250S-2 PN INTEGRADO PROFINET RESPALDADA VECTOR REGULACION, EASY POSITIONING EPOS VIA LICENCIA EXTENDED FUNCTIONS 4 CONFIGURABLE DI/DO, 6 DI (3 F-DI), 5 DI, 3 DO (1 F-DO), 2 AI, 2 AO SAFETY INTEGRATED STO, SBC, SS1 ADICIONAL SAFETY FUNCIONES VIA LICENCIA "EXTENDED SAFETY" ENC.-SS: D-CLIQ + HTL/TTL/SS1 RESOLVER/HTL VIA ENTRE BORNE GRADO DE PROTECCION IP20 INTERFAZ USB- Y SD/MMC Ref: 6SL3246-0BA22-1FA0 Marca: Siemens	3	1 - 2 días	\$ 2,522,800	\$ 7,568,400
3	SINAMICS G Intelligent Operator Panel IOP-2 para SINAMICS G120, G120P G110M, G110D, G120D, G120C ET 200PRO FC-2 idiomas soportados: alemán, inglés, francés italiano, español portugués, neerlandés sueco, ruso checo, polaco turco, finés chino simplificado categoría ambiental en servicio: sustancias químicas nocivas clase 3C3 según IEC 60721-3-3: 2002 Ref: 6SL3255-0AA00-4JA2 Marca: Siemens	3	1 - 2 días	\$ 1,003,100	\$ 3,009,300

COMUNÍCATE CON NOSOTROS
(+57) 310 864 2038
contacto@oautomatizacion.com.co
www.oautomatizacion.com.co

DIRECTOR DE DESARROLLO
Oscar Arévalo
(+57) 302 643 0548
ingoscar@oautomatizacion.com.co

INGENIERA DE PROYECTOS
Jeidy Martínez
(+57) 302 732 7078
jmartinez@oautomatizacion.com.co

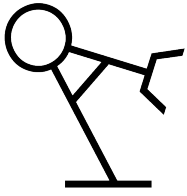


Item	Descripción	Cantidad	Tiempo de entrega	Valor unitario	Valor TOTAL
4	SINAMICS tarjeta SD de 512 MB vacía Ref: 6SL3054-4AG00-2AA0 Marca: Siemens	3	2 meses	\$ 404,300	\$ 1,212,900
5	SINAMICS G120 Juego de abrazaderas de pantalla 4 incl. placa de pantalla y elementos de fijación para Control Units CU250S-2 variante: USS, CAN, DP, PN Ref: 6SL3264-1EA00-0LA0 Marca: Siemens	3	2 meses	\$ 121,800	\$ 365,400
6	SINAMICS G120 Juego 2 de conexión convertidor-PC Cable USB de 3 m para Control Units CU230P-2 CU240B-2, CU240E-2, CU250S-2 G110M y SINAMICS G120C Ref: 6SL3255-0AA00-2CA0 Marca: Siemens	3	2 meses	\$ 223,600	\$ 670,800
7	SIMATIC S7-1200, CPU 1215C, CPU compacta, DC/DC/DC, 2 puertos PROFINET, E/S integradas: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 0,5 A; 2 AI 0-10 V DC, 2 AO 0-20 mA DC, alimentación: DC 20,4-28,8 V DC, memoria de programas/datos 200 kB. Ref: 6ES7215-1AG40-0XB0 Marca: Siemens	2	1 mes	\$ 4,057,600	\$ 8,115,200
8	SIMATIC HMI, KTP700 Basic, Basic Panel, Manejo con teclado/táctil, pantalla TFT de 7, 65536 colores, Interfaz PROFINET, configurable a partir de WinCC Basic V13/ STEP 7 Basic V13, incluye software Open Source, que se cede gratuitamente ver CD adjunto. Ref: 6AV2123-2GB03-0AX0 Marca: Siemens	2	1 - 2 días	\$ 3,390,000	\$ 6,780,000
9	SCALANCE XB005 unmanaged Industrial Ethernet Switch para 10/100 Mbits/s; para configurar pequeñas topologías en estrella y en línea; diagnóstico LED, IP20, 24 V AC/DC fuente de alimentación, con 5 10/100 Mbit/s Twisted Pair Ports con conectores hembra RJ45; manual disponible para su descarga. Ref: 6GK5005-0BA00-1AB2 Marca: Siemens	2	1 - 2 días	\$ 785,800	\$ 1,571,600
10	SIMATIC S7-1200 Power Module PM1207 Fuente de alimentación estabilizada entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/2,5 A Ref: 6EP1332-1SH71 Marca: Siemens	2	1 - 2 días	\$ 630,000	\$ 1,260,000
Subtotal:					\$ 35,380,900
IVA (19 %)					\$ 6,722,371
Valor TOTAL:					\$ 42,103,271

COMUNÍCATE CON NOSOTROS
(+57) 310 864 2038
contacto@oautomatizacion.com.co
www.oautomatizacion.com.co

DIRECTOR DE DESARROLLO
Oscar Arévalo
(+57) 302 643 0548
ingoscar@oautomatizacion.com.co

INGENIERA DE PROYECTOS
Jeidy Martínez
(+57) 302 732 7078
jmartinez@oautomatizacion.com.co



OA AUTOMATIZACIÓN S.A.S
SU ALIADO EN SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

COTIZACIÓN N° PC_OA_830

NIT 901.357.395-5

www.oautomatizacion.com.co

La Calera, Colombia

Nota: Para tramitar la orden de compra, el valor mínimo del pedido debe ser de \$400.000.

Una vez emitida la orden de compra NO se admiten devoluciones. Si se insiste en la devolución, se cobrará una penalidad del 35% del valor de los equipos devueltos.

Garantía: 12 meses por defectos de fábrica.

Entrega: En las instalaciones acordadas con el cliente, en la ciudad de Bogotá D.C.

Validez de la oferta: Al finalizar la validez de la oferta deberá ser actualizada debido a cambios en precios o tiempos de entrega.

No dude en contactarme para cualquier duda o solicitud adicional. Gracias por confiar en nosotros.

Cordialmente,

Derly Gonzalez
Asistente administrativa y comercial
TEL: +57 3108642038
OA AUTOMATIZACIÓN S.A.S.

COMUNÍCATE CON NOSOTROS
(+57) 310 864 2038
contacto@oautomatizacion.com.co
www.oautomatizacion.com.co

DIRECTOR DE DESARROLLO
Oscar Arévalo
(+57) 302 643 0548
ingoscar@oautomatizacion.com.co

INGENIERA DE PROYECTOS
Jeidy Martínez
(+57) 302 732 7078
jmartinez@oautomatizacion.com.co