



ANEXO 1. ANÁLISIS DEL SECTOR

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS QUE APOYAN LA FORMACIÓN Y DE LOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS UTILIZADOS EN LOS PROYECTOS DE PRODUCCIÓN DE CENTROS DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN PARA LA VIGENCIA 2025.

ASPECTOS GENERALES

El sector de servicios y mantenimiento en Colombia representa un componente esencial para el funcionamiento eficiente y seguro de la infraestructura productiva y educativa del país. Este sector abarca un amplio espectro de actividades orientadas a garantizar la operatividad, disponibilidad y prolongación de la vida útil de equipos, maquinarias e instalaciones, tanto en el ámbito industrial como en el formativo. En el contexto nacional, el mantenimiento correctivo y preventivo ha cobrado mayor relevancia en los últimos años debido a la creciente necesidad de asegurar la continuidad de los procesos productivos, la optimización de recursos y la mejora en los niveles de competitividad y calidad.

Colombia ha experimentado una expansión moderada pero sostenida en su base industrial y tecnológica, lo cual ha incrementado la demanda por servicios especializados de mantenimiento, particularmente en sectores estratégicos como la educación para el trabajo, la industria manufacturera, la aeronáutica, la energía y los servicios públicos. El mantenimiento preventivo se ha consolidado como una práctica clave en la gestión de activos, ya que permite anticipar fallas, reducir paradas no programadas y disminuir los costos asociados a reparaciones mayores. Por su parte, el mantenimiento correctivo sigue siendo indispensable para atender imprevistos y garantizar la recuperación funcional de los equipos cuando se presentan fallos.

El mercado nacional de mantenimiento cuenta con una oferta diversificada de proveedores, que van desde pequeñas empresas especializadas hasta compañías con cobertura regional o nacional, muchas de ellas con experiencia en atención a entidades públicas y privadas. Estas organizaciones operan bajo estándares técnicos que incluyen normativas de seguridad industrial, gestión de calidad, y en algunos casos, certificaciones específicas del sector. Adicionalmente, la transformación digital y el enfoque hacia la industria 4.0 han empezado a influir en el sector, introduciendo herramientas tecnológicas para el monitoreo predictivo, la gestión digital del mantenimiento y la trazabilidad de las intervenciones.

En términos de regulación, el marco legal colombiano establece lineamientos generales para la contratación de estos servicios, especialmente cuando se trata de entidades públicas, lo cual implica la exigencia de requisitos técnicos, experiencia certificada, cumplimiento de normas de seguridad y salud en el trabajo, y una trazabilidad clara de los procesos ejecutados. Así mismo, se espera que los



proveedores garanticen la disponibilidad de repuestos, mano de obra calificada y tiempos de respuesta acordes a la criticidad de los equipos intervenidos.

Este contexto general demuestra que el sector de mantenimiento en Colombia se encuentra en un proceso de consolidación y especialización, respondiendo a las exigencias de sectores que requieren altos niveles de confiabilidad operativa, como lo es el ámbito educativo con orientación técnica y tecnológica, en el cual la disponibilidad de los equipos es un factor determinante para el cumplimiento de los objetivos de formación y producción.

ASPECTO ECONÓMICO

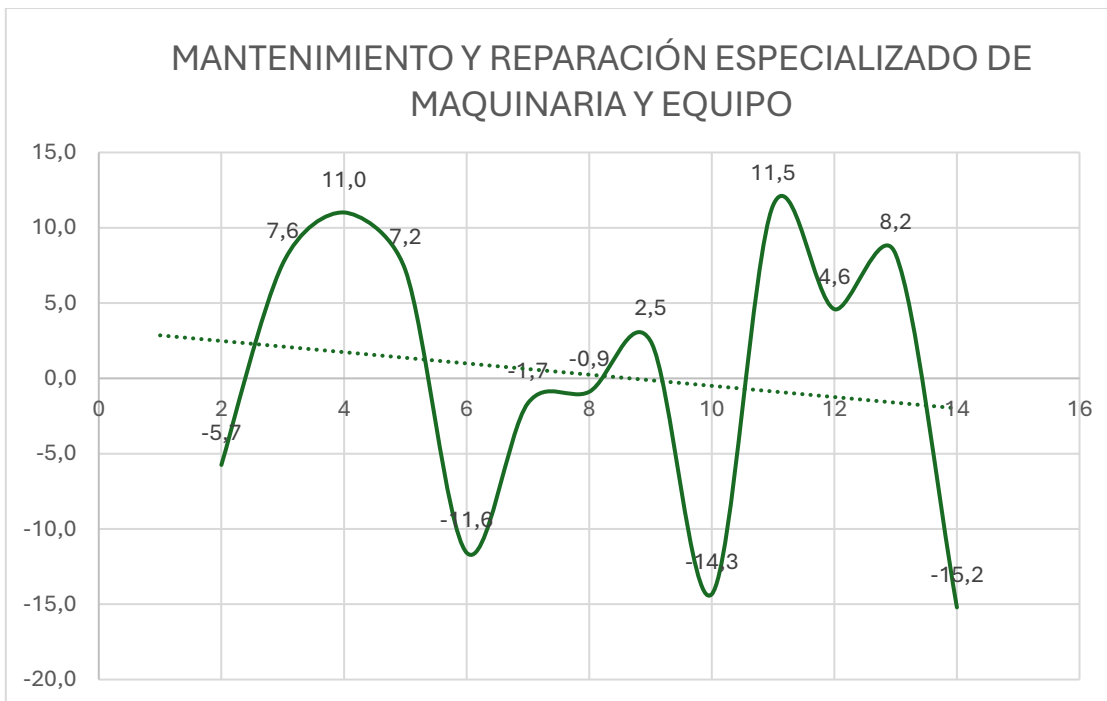
En el análisis económico del sector de mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo en Colombia, resulta fundamental considerar su evolución reciente para comprender el contexto en el que se enmarca la contratación de estos servicios por parte de entidades públicas como el SENA. Este subsector, aunque no representa una de las ramas más amplias del Producto Interno Bruto (PIB), cumple un papel estratégico en el sostenimiento de la infraestructura productiva y formativa del país. Su comportamiento refleja no solo las condiciones macroeconómicas generales, sino también las dinámicas internas de inversión, sostenimiento operativo y planificación presupuestal en los sectores que demandan estos servicios.

A partir del seguimiento a las cifras del PIB trimestral de esta actividad durante el periodo comprendido entre el primer trimestre de 2022 y el primero de 2025, se evidencia una alta variabilidad que pone de manifiesto la sensibilidad del sector frente a factores como la ejecución presupuestal, la estacionalidad de la contratación, y la priorización de gastos por parte de empresas e instituciones. Este comportamiento económico permite establecer un marco de referencia técnico para justificar la necesidad de planear con oportunidad y eficiencia la contratación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, asegurando la continuidad de los procesos de formación y producción, especialmente en un contexto donde la disponibilidad y el funcionamiento óptimo de los equipos constituyen condiciones críticas para el cumplimiento de la misión institucional.

PIB SECTORIZADO- COLOMBIA- PERIODICIDAD TRIMESTRAL			
AÑO	TRIMESTRE	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN ESPECIALIZADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	VARIACIÓN PORCENTUAL
2021	IV	4,979	-
2022	I	4,708	-5.7
	II	5,095	7.6
	III	5,726	11.0
	IV	6,171	7.2



2023	I	5,531	-11.6
	II	5,441	-1.7
	III	5,393	-0.9
	IV	5,531	2.5
2024	I	4,837	-14.3
	II	5,464	11.5
	III	5,727	4.6
	IV	6,242	8.2
2025	I	5,418	-15.2



El comportamiento económico del subsector de mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo en Colombia ha evidenciado una marcada volatilidad en los últimos años, reflejando tanto las dinámicas propias del entorno macroeconómico como las particularidades de la



demanda por servicios técnicos en los distintos sectores productivos. A partir del año 2022, el sector mostró signos de recuperación luego de los impactos derivados de la pandemia y las restricciones logísticas asociadas, con tasas de crecimiento positivas en los tres últimos trimestres del año: 7,6 % en el segundo, 11,0 % en el tercero y 7,2 % en el cuarto, luego de una contracción del -5,7 % en el primer trimestre. Este repunte obedeció a una reactivación de la actividad económica general, al incremento en la ejecución de proyectos industriales y al fortalecimiento de las operaciones de mantenimiento diferido durante la emergencia sanitaria.

Sin embargo, durante el 2023 el sector presentó una desaceleración significativa. En los cuatro trimestres del año se registraron variaciones negativas en los tres primeros periodos: -11,6 %, -1,7 % y -0,9 %, con una leve recuperación hacia el cuarto trimestre (2,5 %). Esta tendencia estuvo asociada a un entorno económico menos dinámico, a la contención del gasto en sectores públicos y privados, y a la postergación de inversiones en mantenimiento no crítico. Las decisiones empresariales se orientaron hacia la reducción de costos operativos, lo cual afectó la demanda por servicios de mantenimiento especializado, especialmente en pequeñas y medianas industrias.

Durante el 2024 se observó nuevamente un comportamiento mixto. En el primer trimestre se presentó una fuerte contracción del -14,3 %, probablemente influenciada por una disminución en la ejecución presupuestal al inicio del año fiscal y una menor demanda desde los sectores industriales. Sin embargo, en los trimestres subsiguientes se reportaron tasas de crecimiento positivas: 11,5 % en el segundo trimestre, 4,6 % en el tercero y 8,2 % en el cuarto, indicando un proceso de recuperación progresiva asociado a una mejora en las condiciones macroeconómicas y una mayor asignación de recursos para la operación y sostenimiento de activos en sectores estratégicos.

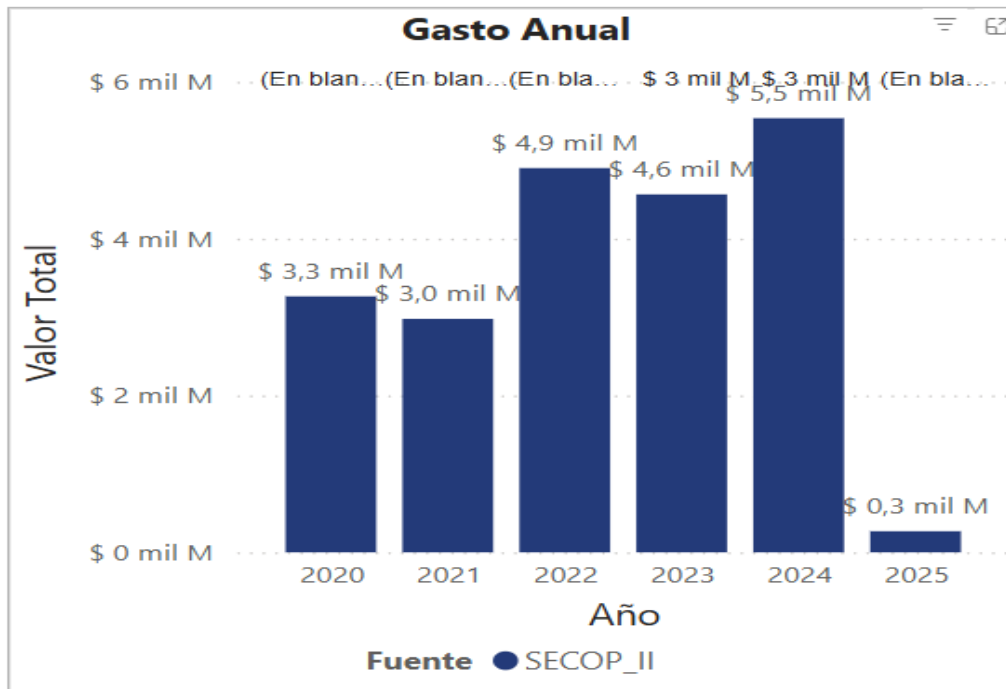
Para el primer trimestre de 2025, el subsector nuevamente mostró una contracción del -15,2 %, lo que sugiere que persisten factores estructurales que afectan la estabilidad del crecimiento, como la dependencia de la ejecución presupuestal pública, la estacionalidad en la contratación de servicios, y las decisiones empresariales sobre mantenimiento programado frente a correctivo. Esta caída también puede reflejar retrasos en procesos contractuales o la priorización de otros rubros de inversión a comienzos del año. No obstante, el comportamiento observado en los trimestres previos del 2024 evidencia que, a pesar de la inestabilidad, existe un margen de recuperación durante el resto del año, especialmente si se fortalecen las estrategias de sostenibilidad operativa y se consolida la gestión preventiva como una práctica transversal en los sectores que dependen del buen estado de su maquinaria y equipo.

En general, el subsector de mantenimiento y reparación especializado sigue siendo altamente sensible a las condiciones económicas generales, pero su importancia estratégica para la continuidad operativa de procesos industriales y formativos lo convierte en un componente esencial para la sostenibilidad técnica del aparato productivo nacional.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA



Análisis del comportamiento del Servicio Nacional de Aprendizaje en contrataciones de actividades similares a las que se pretende realizar en la presente vigencia, código UNPSCPC 73152100 Servicio de mantenimiento de equipo industrial.



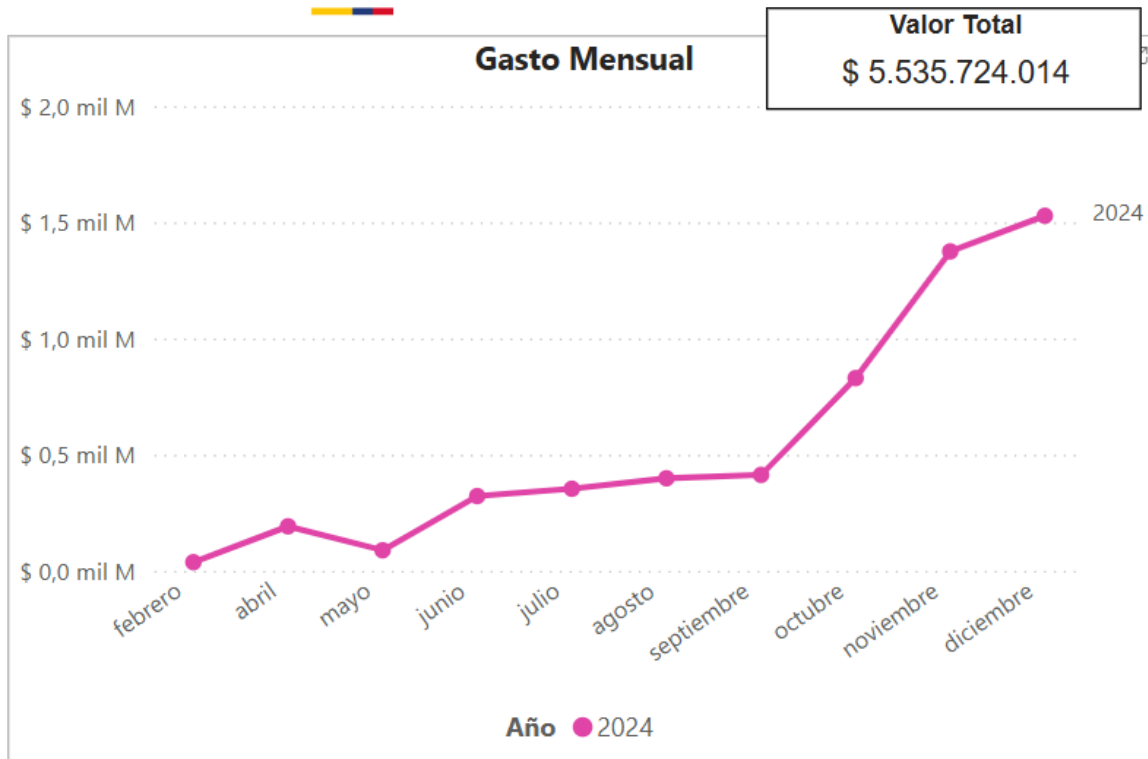
El gráfico presentado muestra la evolución del gasto anual registrado en SECOP II por parte del SENA en actividades similares a las que se pretenden contratar en el presente proceso, específicamente en lo relacionado con el mantenimiento correctivo y preventivo de equipos y maquinarias. Se evidencia una tendencia ascendente en el valor de inversión entre los años 2020 y 2022, pasando de \$3,3 mil millones en 2020 a un pico de \$4,9 mil millones en 2022, lo que indica un fortalecimiento progresivo en la destinación de recursos para garantizar la operatividad de los equipos utilizados en la formación y la producción.

Durante el 2023 se observa una leve disminución en la inversión, que se ubicó en \$4,6 mil millones, sin representar una caída significativa respecto al año anterior, lo cual sugiere que el SENA mantuvo un compromiso constante con este tipo de actividades a pesar de posibles restricciones presupuestales. Sin embargo, en 2024 se presenta un incremento importante, alcanzando los \$5,5 mil millones, lo que podría estar asociado a la ejecución de contratos acumulados o a la necesidad de atender una mayor carga operativa y de formación, especialmente en centros con alta demanda de procesos técnicos e industriales.

Para el año 2025, el valor registrado hasta la fecha es de tan solo \$0,3 mil millones, lo cual debe interpretarse con cautela. Esta cifra no refleja una disminución definitiva en la inversión, sino que corresponde al avance parcial del año, considerando que muchos procesos contractuales se encuentran en etapa de planeación o están pendientes de adjudicación. Este comportamiento refuerza la importancia de iniciar oportunamente los procesos de contratación, asegurando la continuidad de los servicios de mantenimiento en los centros de formación, y evitando interrupciones que puedan afectar el desarrollo de las actividades misionales del SENA.



En conjunto, estos datos respaldan la necesidad y pertinencia de estructurar de manera oportuna el proceso contractual objeto de este análisis, en consonancia con el comportamiento histórico de inversión institucional en este tipo de servicios y con el impacto directo que tienen sobre la calidad de la formación impartida y la ejecución de proyectos productivos.



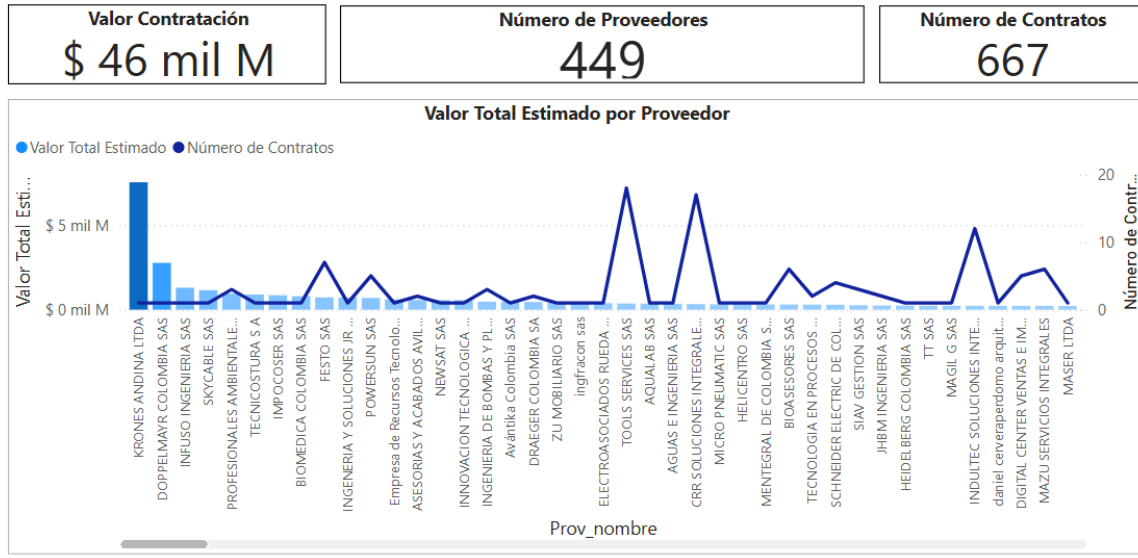
El comportamiento mensual del gasto ejecutado en 2024 por parte del SENA en actividades relacionadas con el mantenimiento de maquinaria y equipos refleja un patrón de ejecución progresiva, con un incremento sostenido a lo largo del año. Durante el primer semestre, la inversión fue moderada, iniciando con \$37 millones en febrero y registrando valores que, aunque crecientes, se mantuvieron por debajo de los \$400 millones mensuales. Esta dinámica es consistente con las fases iniciales de planeación contractual y los tiempos administrativos que caracterizan el primer tramo del año fiscal, donde muchos procesos aún están en etapa precontractual o de adjudicación.

A partir de julio, el gasto muestra una tendencia ascendente más marcada, lo cual sugiere el inicio de ejecución efectiva de contratos. En los meses de agosto y septiembre se mantiene un ritmo moderado, pero constante, con valores cercanos a los \$400 millones. A partir de octubre se presenta un crecimiento significativo en la inversión, con \$828 millones ejecutados ese mes, seguido de \$1.374 millones en noviembre y \$1.528 millones en diciembre. Este comportamiento refleja una concentración de la ejecución presupuestal en el último trimestre del año, un fenómeno común en la contratación pública, donde las entidades buscan cumplir con sus metas de inversión antes del cierre fiscal.

El valor total ejecutado en 2024 alcanza los \$5.535 millones, lo que no solo ratifica la importancia que el SENA otorga a este tipo de servicios, sino que también pone en evidencia la necesidad de mejorar la programación y anticipación de los procesos contractuales. La acumulación del gasto



hacia los últimos meses del año puede representar riesgos operativos, como demoras en el inicio de actividades de mantenimiento o presiones sobre la capacidad de respuesta de los contratistas. En consecuencia, es fundamental garantizar una adecuada planeación que permita iniciar las intervenciones desde etapas más tempranas del año, asegurando la continuidad operativa de los equipos y la calidad en los procesos de formación y producción.



La información correspondiente al análisis de la oferta de servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos durante el año 2024 muestra un panorama de amplia participación del sector privado en la contratación con el SENA. En total, se registraron 667 contratos adjudicados a 449 proveedores distintos, con un valor de contratación que alcanzó los \$46 mil millones. Estos datos reflejan no solo una alta rotación de contratistas, sino también un mercado diverso y dinámico, caracterizado por una mezcla de proveedores recurrentes y otros de menor frecuencia o valor individual.

La distribución del valor total estimado por proveedor evidencia una concentración moderada: si bien existe un número significativo de empresas que participan con contratos de bajo monto, unas pocas concentran montos superiores a los \$5 mil millones. Entre estas se destacan proveedores como Prospectiva Argentina LTDA, Disproeventos SAS, y algunos actores que superan en múltiples ocasiones los valores promedio de los demás oferentes. No obstante, el resto de la curva muestra una oferta más atomizada, con múltiples proveedores que contribuyen con valores inferiores pero que en conjunto representan un soporte clave para cubrir la demanda nacional y regional de mantenimiento.

Este comportamiento sugiere que el SENA ha mantenido una estrategia de contratación que combina proveedores con capacidad técnica consolidada y cobertura amplia, con empresas de menor tamaño o de alcance regional, favoreciendo así una mayor descentralización del mercado y permitiendo una atención más localizada. Además, la existencia de 449 proveedores distintos indica una oferta amplia, lo cual genera condiciones favorables para fomentar la competencia, mejorar precios y asegurar la disponibilidad de servicios especializados en distintas zonas del país.

En este contexto, el proceso contractual que se pretende adelantar se desarrolla en un entorno con una oferta suficiente y diversa, lo que permite prever una adecuada participación en los procesos



de selección. Asimismo, el análisis evidencia la importancia de contar con especificaciones técnicas claras y criterios de evaluación que garanticen la calidad y la idoneidad de los proveedores, maximizando el valor técnico y económico de los contratos adjudicados. La existencia de un mercado activo también permite al SENA fortalecer la planeación y la estrategia de contratación para mejorar los tiempos de respuesta, la cobertura y la sostenibilidad operativa de los equipos de formación y producción.

COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO.

No. Invitación	MC-ATL-CIYA-0028-2022
Regional	Centro Industrial y de Aviación- Regional Atlántico
Objeto	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS QUE APOYAN LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN REGIONAL ATLÁNTICO.
Modalidad de Contratación	MÍNIMA CUANTÍA
Presupuesto	\$ 89.578.894 COP
Garantías	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO PAGO DE SALARIOS (SUPERIOR A 5% DEL VALOR DEL CONTRATO) CALIDAD DEL SERVICIO CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL
Proponentes	YESID DARIO MEJIA PIÑERES CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S
Contratista	YESID DARIO MEJIA PIÑERES
Valor del Contrato	\$ 89.578.894 COP
Forma de Pago	El SENA pagara el valor del contrato mediante pagos parciales, en la medida en la que se realicen los mantenimientos respectivos, previamente solicitados por el supervisor y cuyos mantenimientos se encuentren contemplados en el contrato; de conformidad a la oferta presentada y a las especificaciones técnicas exigidas, a través de transferencia a la cuenta que indique el oferente mediante certificación de cuenta bancaria que debe anexar a su propuesta, con cargo al Registro Presupuestal derivado del Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 6822 del 11 de Julio del 2022.



Plazo de ejecución	El plazo para la ejecución del objeto del contrato será de cuatro (4) meses o hasta agotar el valor del contrato y sin sobrepasar el 16 de diciembre de 2022, contados a partir de la legalización del contrato, la aprobación del mecanismo de cobertura del riesgo, acreditación por parte del contratista de encontrarse al día en los pagos y aportes a los sistemas de seguridad social y parafiscales y la suscripción del acta de inicio del contrato. La vigencia del contrato será igual a su plazo y cuatro (4) meses más.
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No. Invitación	MC-ATL-CIYA-0021-2021
Regional	Centro Industrial y de Aviación- Regional Atlántico
Objeto	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA UTILIZADA AL SERVICIO DE LA FORMACION PROFESIONAL DEL PROGRAMA DE AUTOMOTRIZ DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN REGIONAL ATLANTICO.
Modalidad de Contratación	MÍNIMA CUANTÍA
Presupuesto	\$ 6.909.537 COP
Garantías	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO PAGO DE SALARIOS (SUPERIOR A 5% DEL VALOR DEL CONTRATO) CALIDAD DEL SERVICIO CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL
Proponentes	TURBOCOSTA S.A.S.
Contratista	TURBOCOSTA S.A.S.
Valor del Contrato	\$ 6.909.536 COP
Forma de Pago	El SENA cancelará al Contratista el 100% del valor del contrato en un solo pago, de conformidad a la oferta presentada y a las especificaciones técnicas exigidas a través de transferencia a la cuenta que indique el oferente mediante certificación de cuenta bancaria que debe anexar a su propuesta, con cargo al Registro Presupuestal derivado del Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 6721 del 04 de noviembre de 2021.
Plazo de ejecución	El plazo de ejecución del objeto contractual es de cuarenta (40) días calendarios, contados a partir de la legalización del contrato, la



aprobación del mecanismo de cobertura del riesgo, acreditación por parte del contratista de encontrarse al día en los pagos y aportes a los sistemas de seguridad social y parafiscales y la suscripción del acta de inicio del contrato. La vigencia del contrato será igual a su plazo y cuatro (4) meses más.

Análisis de la oferta

Para el presenta análisis se consultó la información publicada en el MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO (MAE) de Colombia Compra Eficiente, con los siguientes filtros:

- Plataforma: SECOP II
- Códigos: 1411, 4412
- Departamento: Atlántico.

Teniendo como resultado la siguiente información:

