**ESTUDIO DE SECTOR PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PUESTA A PUNTO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA DEL CENTRO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES LA SALADA (INCLUYE REPUESTOS ORIGINALES).**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

El Centro de los Recursos Naturales Renovables La Salada requiere contratar el mantenimiento preventivo, correctivo y la puesta a punto de la maquinaria agrícola, agroindustrial y pecuaria utilizada como medio didáctico y operativo en sus ambientes de formación y unidades productivas. El diagnóstico incorporado en el estudio previo reporta un inventario de ciento dos (102) bienes, entre tractores, remolques, motosierras, guadañas, fumigadoras, equipos de labranza menor, oruga de carga, biotrituradora, hidrolavadora, aserrío portátil y otros equipos, con distintos niveles de desgaste, indisponibilidad y mantenimiento acumulado.

La necesidad tiene relación directa con la continuidad de la Formación Profesional Integral: la indisponibilidad de estos activos limita las prácticas de mecanización agrícola, manejo forestal, labores pecuarias y agroindustriales, y aumenta los riesgos de seguridad para aprendices, instructores y operarios. La intervención proyectada comprende mano de obra especializada, diagnóstico, mantenimiento, suministro e instalación de repuestos e insumos, pruebas funcionales, trazabilidad técnica y gestión de residuos.

La necesidad cuenta con respaldo presupuestal en el CDP No. 11026 del 16 de abril de 2026 por $80.000.000, distribuido en $30.000.000 de recursos Nación para ambientes de formación modernizados y $50.000.000 de recursos propios para el servicio de formación profesional integral.

## 2. CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO – UNSPSC.

El estudio previo clasifica el objeto en el código UNSPSC 73152100, correspondiente a servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura/industrial. Para efectos de caracterización económica, la actividad se relaciona además con la CIIU Rev. 4 A.C. 3312 – Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo, clase que incluye expresamente tractores agrícolas, maquinaria agrícola, silvícola y equipos con motores o componentes mecánicos.

| ÍTEM | GRUPO | CÓDIGO UNSPSC | DENOMINACIÓN |
|---|---|---|---|
| 1 | (F) Servicios | 73152100 | Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura |
| 2 | (F) Servicios | 73152100 | Servicios de mantenimiento de equipo industrial |
| 3 | (F) Servicios | 73152100 | Servicios de reparación de equipo industrial |

Fuente CIIU: DANE – Sistema de clasificaciones, clase 3312:
https://clasificaciones.dane.gov.co/ciiu4-0/clasificacion/17351/

**3. ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR.**

El contratista deberá ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo y efectuar la puesta a punto de la maquinaria relacionada en el estudio previo, suministrando e instalando los repuestos, insumos y lubricantes requeridos y aportando mano de obra técnica especializada, hasta dejar cada bien en condiciones de operación plena y segura, verificadas mediante pruebas funcionales en presencia del supervisor.

El anexo técnico contiene ciento quince (115) renglones con cantidades específicas. El estudio previo exige diagnóstico individual dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al acta de inicio, cotización discriminada previa a cada intervención y aprobación escrita del supervisor. La ejecución preferente será en las instalaciones del Centro; cuando sea indispensable el traslado a taller, el contratista asumirá transporte, custodia, cargue, descargue y aseguramiento del bien.

Las especificaciones adicionales exigen repuestos nuevos, sin uso y con procedencia acreditada; garantía mínima de seis (6) meses sobre repuestos y tres (3) meses sobre mano de obra; informes técnicos por equipo; actualización de hojas de vida de mantenimiento; y disposición ambientalmente adecuada de residuos generados.

**4. CONTEXTO ECONÓMICO DEL SECTOR.**

**4.1 Producto Interno Bruto – PIB.**

Según el DANE, en el segundo trimestre de 2026 el PIB de Colombia creció 3,5% frente al mismo periodo de 2025. Dentro de las actividades con incidencia para el mercado de mantenimiento, el grupo que comprende comercio y reparación de vehículos, transporte y almacenamiento y alojamiento creció 2,2%. Aunque este agregado no representa exclusivamente la reparación de maquinaria agrícola, sirve como referencia del entorno general de servicios de mantenimiento, distribución y logística.

Fuente: DANE – PIB segundo trimestre de 2026: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

**4.2. Empleo.**

Para julio de 2026, el DANE reportó una tasa nacional de desocupación de 8,1% y una tasa de ocupación de 59,5%. El servicio objeto del proceso requiere perfiles técnicos con experiencia en motores de dos y cuatro tiempos, sistemas de combustible, transmisión, hidráulica, corte y calibración. Por tanto, la disponibilidad de personal especializado es una variable relevante del sector, aun cuando el principal componente de costo también depende de repuestos e insumos.

Fuente: DANE – Mercado laboral julio de 2026: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

**4.3 Inflación.**

En agosto de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,39%, la variación año corrido 5,35% y la variación anual 6,24%. La inflación puede incidir en costos de repuestos, consumibles, lubricantes, transporte y mano de obra. Dado que el estudio de mercado se construye con cotizaciones de agosto de 2026 y una de ellas tiene una vigencia especialmente corta, la Entidad debe ratificar que los precios continúan vigentes antes de publicar.

Fuente: DANE – IPC agosto de 2026: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

**4.4. Indicador de Seguimiento a la Economía – ISE.**

El ISE de julio de 2026 se ubicó en 131,74 y presentó un crecimiento anual de 1,11% respecto de julio de 2025. Este indicador confirma una expansión moderada de la actividad económica de corto plazo. Para este proceso, sin embargo, la disponibilidad de inventario, los plazos de abastecimiento y la especialización técnica tienen un peso mayor que el indicador agregado.

Fuente: DANE – ISE julio de 2026, publicado el 18 de septiembre de 2026: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise

**5. ANÁLISIS DEL SECTOR DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA.**

La oferta está compuesta por talleres especializados, distribuidores autorizados, comercializadores de repuestos, importadores y empresas de servicios técnicos capaces de intervenir maquinaria agrícola y equipos de motor. La CIIU 3312 incluye el mantenimiento y reparación de tractores agrícolas, maquinaria agrícola, silvícola y equipos con cuchillas, sierras, motores, bombas y sistemas hidráulicos.

La cadena de suministro combina dos componentes: (i) servicio técnico —diagnóstico, desarme, limpieza, calibración, reparación, montaje y pruebas— y (ii) bienes incorporados —carburadores, cilindros y pistones, filtros, cadenas, espadas, bujías, cabezales, componentes de arranque, lubricantes y demás repuestos—. En consecuencia, los precios dependen de la complejidad de la intervención, marca y modelo, disponibilidad de inventario, origen del repuesto, fletes, tasa de cambio, garantía, tiempo de respuesta y necesidad de trasladar el equipo.

El estudio previo concentra 115 renglones y exige que las intervenciones efectivas se soporten en diagnóstico y autorización previa del supervisor. Esta característica reduce el riesgo de trabajos innecesarios, pero exige un estricto control del saldo contractual y de la trazabilidad por equipo. La

demanda institucional se encuentra determinada por la recuperación de activos existentes, no por la adquisición de maquinaria nueva.

Se identificaron dos oferentes de mercado con cobertura integral del listado: Tools & Services S.A.S. y Comercializadora FIVISA S.A.S. Las dos propuestas cubren los 115 renglones y aplican IVA del 19%. La existencia de dos fuentes comparables permite construir un promedio, aunque la vigencia de las ofertas y la disponibilidad de inventario deben validarse nuevamente antes de la publicación.

**6. ESTUDIO DE MERCADO.**

El estudio de mercado se elaboró comparando los 115 renglones del estudio previo con las cotizaciones presentadas por Tools & Services S.A.S. (Cotización 216/2026 del 27 de agosto de 2026) y Comercializadora FIVISA S.A.S. (Cotización C-1-7588 del 12 de agosto de 2026). Se homologaron descripción, cantidad, unidad y valor unitario antes de IVA. Ambas cotizaciones aplican IVA del 19%.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANT | VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO | VALOR TOTAL IVA INCLUIDO | VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO | VALOR TOTAL IVA INCLUIDO | VALOR PROMEDIO TOTAL IVA INCLUIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REPARACIÓN MOTOSIERRA GTA 26 MANO DE OBRA INPREVISTOS | UNIDAD | 7,00 | $ 135.666,08 | $ 949.662,58 | $ 140.000,00 | $ 980.000,00 | $ 964.831,29 |
| 2 | STIHL GTA 26 Guía/ESPADA L 10cm/4 1,1mm/0.043 | UNIDAD | 7,00 | $ 43.606,97 | $ 305.248,79 | $ 45.000,00 | $ 315.000,00 | $ 310.124,40 |
| 3 | STIHL Cadena 1/4 P - Para GTA 26 | UNIDAD | 7,00 | $ 29.071,31 | $ 203.499,17 | $ 30.000,00 | $ 210.000,00 | $ 206.749,59 |
| 4 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 172, MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 3,00 | $ 135.666,10 | $ 406.998,30 | $ 140.000,00 | $ 420.000,00 | $ 413.499,15 |
| 5 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 3,00 | $ 21.318,96 | $ 63.956,88 | $ 21.999,99 | $ 65.999,97 | $ 64.978,43 |
| 6 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 3,00 | $ 16.473,74 | $ 49.421,22 | $ 16.999,99 | $ 50.999,97 | $ 50.210,60 |
| 7 | STIHL Placa de filtro | UNIDAD | 3,00 | $ 9.690,43 | $ 29.071,29 | $ 10.000,00 | $ 30.000,00 | $ 29.535,65 |
| 8 | STIHL Espada Rollomatic (R:1,3) (E:40cm) (MS 170/180/192 T/210/ 241/250) | UNIDAD | 3,00 | $ 189.932,54 | $ 569.797,62 | $ 196.000,00 | $ 588.000,00 | $ 578.898,81 |
| 9 | STIHL CADENA: 63 PM3 (Ranura: 1,3) (3/8 Picco) (Eslabones:61) (Eslabones:61) (MS 210/ MSE210) | UNIDAD | 3,00 | $ 81.399,67 | $ 244.199,01 | $ 84.000,01 | $ 252.000,03 | $ 248.099,52 |
| 10 | STIHL Carburador 1148/00 | UNIDAD | 3,00 | $ 142.449,40 | $ 427.348,20 | $ 147.000,00 | $ 441.000,00 | $ 434.174,10 |
| 11 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 182 ,MANO DE OBRA E INSUMOS | UNIDAD | 3,00 | $ 135.666,10 | $ 406.998,30 | $ 140.000,00 | $ 420.000,00 | $ 413.499,15 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | **UNIDAD** | | **$ 21.318,96** | **$ 63.956,86** | **$ 21.999,99** | **$ 65.999,99** | **$ 64.978,43** |
| 13 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 3,00 | $ 48.452,18 | $ 145.356,55 | $ 50.000,00 | $ 150.000,00 | $ 147.678,28 |
| 14 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 3,00 | $ 16.473,74 | $ 49.421,21 | $ 16.999,99 | $ 51.000,00 | $ 50.210,61 |
| 15 | STIHL Carburador 1148/60 | UNIDAD | 3,00 | $ 158.923,16 | $ 476.769,46 | $ 164.000,00 | $ 492.000,00 | $ 484.384,73 |
| 16 | STIHL Espada Rollomatic (R:1,3) (E:40cm) (MS 170/180/192 T/210/ 241/250) | UNIDAD | 3,00 | $ 187.994,46 | $ 563.983,37 | $ 194.000,00 | $ 582.000,00 | $ 572.991,69 |
| 17 | STIHL CADENA: 63 PM3 (Ranura: 1,3) (3/8 Picco) (Eslabones:55) (MS 170/180/192 T/210/250) | UNIDAD | 3,00 | $ 72.678,27 | $ 218.034,81 | $ 75.000,00 | $ 225.000,00 | $ 221.517,41 |
| 18 | REPARACIÓN GUADAÑA FS 55 R. MANO DE OBRA E INSUMOS | UNIDAD | 7,00 | $ 135.666,10 | $ 949.662,74 | $ 140.000,00 | $ 980.000,00 | $ 964.831,37 |
| 19 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 7,00 | $ 21.318,96 | $ 149.232,67 | $ 21.999,99 | $ 153.999,99 | $ 151.616,33 |
| 20 | STIHL Filtro | UNIDAD | 7,00 | $ 9.690,43 | $ 67.833,04 | $ 10.000,00 | $ 70.000,00 | $ 68.916,52 |
| 21 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 7,00 | $ 16.473,74 | $ 115.316,15 | $ 16.999,99 | $ 119.000,00 | $ 117.158,08 |
| 22 | STIHL Carburador C1Q-S265E | UNIDAD | 7,00 | $ 126.944,70 | $ 888.612,95 | $ 131.000,00 | $ 917.000,01 | $ 902.806,48 |
| 23 | STIHL Cilindro con piston Ø 34 mm | UNIDAD | 7,00 | $ 145.356,54 | $ 1.017.495,78 | $ 150.000,00 | $ 1.050.000,00 | $ 1.033.747,89 |
| 24 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 194T ,MANO DE OBRA EINSUMOS | UNIDAD | 1,00 | $ 135.666,10 | $ 135.666,11 | $ 140.000,00 | $ 140.000,00 | $ 137.833,06 |
| 25 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 1,00 | $ 21.318,96 | $ 21.318,95 | $ 21.999,99 | $ 21.999,99 | $ 21.659,47 |
| 26 | STIHL Filtro de Aire | UNIDAD | 1,00 | $ 29.071,31 | $ 29.071,30 | $ 30.000,00 | $ 30.000,00 | $ 29.535,65 |
| 27 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 1,00 | $ 16.473,74 | $ 16.473,74 | $ 16.999,99 | $ 16.999,99 | $ 16.736,87 |
| 28 | STIHL Carburador 1137/21 | UNIDAD | 1,00 | $ 184.118,29 | $ 184.118,29 | $ 190.000,01 | $ 190.000,01 | $ 187.059,15 |
| 29 | STIHL Espada Rollomatic (Ancho ranura: 1,11,3) (Largo de espada: 40cm) (MS 170/180/192 T) | UNIDAD | 1,00 | $ 161.830,28 | $ 161.830,28 | $ 166.999,99 | $ 166.999,99 | $ 164.415,14 |
| 30 | STIHL 61 PMM3 Picco Micro Mini Cadena | UNIDAD | 1,00 | $ 66.864,01 | $ 66.864,00 | $ 69.000,00 | $ 69.000,00 | $ 67.932,00 |
| 31 | REPARACIÓN GUADAÑA FS 291, MANO DE OBRA EN INSUMOS | UNIDAD | 4,00 | $ 135.666,10 | $ 542.664,42 | $ 140.000,00 | $ 560.000,01 | $ 551.332,22 |
| 32 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 1,00 | $ 21.318,96 | $ 21.318,95 | $ 21.999,99 | $ 21.999,99 | $ 21.659,47 |
| 33 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 4,00 | $ 16.473,74 | $ 65.894,95 | $ 16.999,99 | $ 68.000,00 | $ 66.947,48 |
| 34 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 4,00 | $ 41.668,87 | $ 166.675,48 | $ 43.000,00 | $ 172.000,01 | $ 169.337,75 |
| 35 | STIHL Carburador | UNIDAD | 4,00 | $ 253.889,43 | $ 1.015.557,71 | $ 262.000,00 | $ 1.048.000,00 | $ 1.031.778,86 |
| 36 | STIHL Cilindro con pistón Ø 42 mm | UNIDAD | 4,00 | $ 620.187,91 | $ 2.480.751,63 | $ 640.000,00 | $ 2.560.000,00 | $ 2.520.375,82 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37 | REPARACIÓN GUADAÑA FS 120 , MANO DE OBRA E INSUMOS | UNIDAD | 4,00 | $ 135.666,10 | $ 542.664,42 | $ 140.000,00 | $ 560.000,01 | $ 551.332,22 |
| 38 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 4,00 | $ 21.318,96 | $ 85.275,81 | $ 21.999,99 | $ 88.000,00 | $ 86.637,91 |
| 39 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 4,00 | $ 16.473,74 | $ 65.894,95 | $ 16.999,99 | $ 68.000,00 | $ 66.947,48 |
| 40 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 4,00 | $ 41.668,87 | $ 166.675,48 | $ 43.000,00 | $ 172.000,01 | $ 169.337,75 |
| 41 | STIHL Cilindro con piston Ø 35 mm | UNIDAD | 4,00 | $ 201.561,07 | $ 806.244,29 | $ 208.000,00 | $ 832.000,00 | $ 819.122,15 |
| 42 | STIHL Carburador 4134/21 | UNIDAD | 4,00 | $ 171.520,72 | $ 686.082,89 | $ 177.000,01 | $ 708.000,00 | $ 697.041,45 |
| 43 | REPARACIÓN GUADAÑA FR 230, MANO DE OBRA, INSUMOS | UNIDAD | 6,00 | $ 135.666,10 | $ 813.996,63 | $ 140.000,00 | $ 840.000,00 | $ 826.998,32 |
| 44 | 597279 MOTOR DE ARRANQUE, CABLE DE ACCIONAMIENTO | UNIDAD | 6,00 | $ 21.318,96 | $ 127.913,72 | $ 21.999,99 | $ 132.000,00 | $ 129.956,86 |
| 45 | STIHL Carburador 4151/00 | UNIDAD | 6,00 | $ 120.161,40 | $ 720.968,43 | $ 124.000,00 | $ 744.000,00 | $ 732.484,22 |
| 46 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 6,00 | $ 21.318,96 | $ 127.913,72 | $ 21.999,99 | $ 132.000,00 | $ 129.956,86 |
| 47 | STIHL Cilindro con pistón 40 mm | UNIDAD | 6,00 | $ 368.236,56 | $ 2.209.419,40 | $ 380.000,00 | $ 2.280.000,00 | $ 2.244.709,70 |
| 48 | REPARACIÓN FUMIGADORA SR 200, MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 1,00 | $ 135.666,10 | $ 135.666,11 | $ 140.000,00 | $ 140.000,00 | $ 137.833,06 |
| 49 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 1,00 | $ 21.318,96 | $ 21.318,95 | $ 21.999,99 | $ 21.999,99 | $ 21.659,47 |
| 50 | STIHL Filtro | UNIDAD | 1,00 | $ 14.535,65 | $ 14.535,65 | $ 15.000,00 | $ 15.000,00 | $ 14.767,83 |
| 51 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 1,00 | $ 16.473,74 | $ 16.473,74 | $ 16.999,99 | $ 16.999,99 | $ 16.736,87 |
| 52 | STIHL Carburador 4241/26 | UNIDAD | 1,00 | $ 166.675,51 | $ 166.675,50 | $ 172.000,01 | $ 172.000,01 | $ 169.337,76 |
| 53 | REPARACIÓN AHOYADORA BT 230, MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 2,00 | $ 135.666,10 | $ 271.332,21 | $ 140.000,00 | $ 280.000,00 | $ 275.666,11 |
| 54 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 2,00 | $ 21.318,96 | $ 42.637,91 | $ 21.999,99 | $ 44.000,00 | $ 43.318,96 |
| 55 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 2,00 | $ 21.318,96 | $ 42.637,91 | $ 21.999,99 | $ 44.000,00 | $ 43.318,96 |
| 56 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 2,00 | $ 16.473,74 | $ 32.947,47 | $ 16.999,99 | $ 34.000,00 | $ 33.473,74 |
| 57 | STIHL Carburador 4151/00 | UNIDAD | 2,00 | $ 120.161,40 | $ 240.322,81 | $ 124.000,00 | $ 248.000,00 | $ 244.161,41 |
| 58 | REPARACIÓN SOPLADORA BR 600, MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 1,00 | $ 135.666,10 | $ 135.666,11 | $ 140.000,00 | $ 140.000,00 | $ 137.833,06 |
| 59 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 1,00 | $ 21.318,96 | $ 21.318,95 | $ 21.999,99 | $ 21.999,99 | $ 21.659,47 |
| 60 | STIHL Juego cabezales de aspiración | UNIDAD | 1,00 | $ 31.009,40 | $ 31.009,40 | $ 32.000,00 | $ 32.000,00 | $ 31.504,70 |
| 61 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 1,00 | $ 56.204,53 | $ 56.204,53 | $ 58.000,00 | $ 58.000,00 | $ 57.102,27 |
| 62 | STIHL Carburador 4282/13 | UNIDAD | 1,00 | $ 324.629,61 | $ 324.629,61 | $ 335.000,01 | $ 335.000,01 | $ 329.814,81 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | REPARACIÓN MOTOAZADA MH610,MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 1,00 | $ 135.666,10 | $ 135.666,11 | $ 140.000,00 | $ 140.000,00 | $ 137.833,06 |
| 64 | TAMIZ DEL FILTRO 00043582101 | UNIDAD | 1,00 | $ 9.690,43 | $ 9.690,43 | $ 10.000,00 | $ 10.000,00 | $ 9.845,22 |
| 65 | CARBURADOR 00041200603 | UNIDAD | 1,00 | $ 1.870.254,15 | $ 1.870.254,15 | $ 1.930.000,00 | $ 1.930.000,00 | $ 1.900.127,08 |
| 66 | REPARACIÓN MOTOAZADA BC230 MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 4,00 | $ 135.666,10 | $ 542.664,42 | $ 140.000,00 | $ 560.000,01 | $ 551.332,22 |
| 67 | Bujia Pequeña NGK CMR6H | UNIDAD | 4,00 | $ 21.318,96 | $ 85.275,81 | $ 21.999,99 | $ 88.000,00 | $ 86.637,91 |
| 68 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 4,00 | $ 21.318,96 | $ 85.275,81 | $ 21.999,99 | $ 88.000,00 | $ 86.637,91 |
| 69 | STIHL Cilindro con pistón 40 mm | UNIDAD | 4,00 | $ 297.496,38 | $ 1.189.985,53 | $ 307.000,00 | $ 1.228.000,00 | $ 1.208.992,77 |
| 70 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 4,00 | $ 16.473,74 | $ 65.894,95 | $ 16.999,99 | $ 68.000,00 | $ 66.947,48 |
| 71 | STIHL Carburador 4151/00 | UNIDAD | 4,00 | $ 120.161,40 | $ 480.645,62 | $ 124.000,00 | $ 496.000,00 | $ 488.322,81 |
| 72 | REPARACIÓN FUMIGADORA SR 450. MONO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 2,00 | $ 135.666,10 | $ 271.332,21 | $ 140.000,00 | $ 280.000,00 | $ 275.666,11 |
| 73 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 2,00 | $ 21.318,96 | $ 42.637,91 | $ 21.999,99 | $ 44.000,00 | $ 43.318,96 |
| 74 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 2,00 | $ 74.616,36 | $ 149.232,71 | $ 77.000,00 | $ 153.999,99 | $ 151.616,35 |
| 75 | STIHL Carburador | UNIDAD | 2,00 | $ 253.889,43 | $ 507.778,85 | $ 262.000,00 | $ 523.999,99 | $ 515.889,42 |
| 76 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 2,00 | $ 16.473,74 | $ 32.947,47 | $ 16.999,99 | $ 34.000,00 | $ 33.473,74 |
| 77 | REPARACIÓN GUADAÑA FR 235 ,MANO DE OBRA INSUMOS | UNIDAD | 2,00 | $ 135.666,10 | $ 271.332,21 | $ 140.000,00 | $ 280.000,00 | $ 275.666,11 |
| 78 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 2,00 | $ 36.823,66 | $ 73.647,31 | $ 38.000,00 | $ 76.000,00 | $ 74.823,66 |
| 79 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 2,00 | $ 21.318,96 | $ 42.637,91 | $ 21.999,99 | $ 44.000,00 | $ 43.318,96 |
| 80 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 2,00 | $ 16.473,74 | $ 32.947,47 | $ 16.999,99 | $ 34.000,00 | $ 33.473,74 |
| 81 | STIHL Carburador 4151/02 | UNIDAD | 2,00 | $ 199.622,98 | $ 399.245,95 | $ 206.000,00 | $ 412.000,00 | $ 405.622,98 |
| 82 | STIHL Cilindro con pistn Ï 38 mm | UNIDAD | 2,00 | $ 289.744,03 | $ 579.488,06 | $ 298.999,99 | $ 598.000,00 | $ 588.744,03 |
| 83 | REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO ,MOTOR DE ARRANQUE,CON CABLE DE ACCIONAMIENTO | UNIDAD | 5,00 | $ 135.666,10 | $ 678.330,53 | $ 140.000,00 | $ 700.000,00 | $ 689.165,27 |
| 84 | REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO,MOTOAZADA DTL13000,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 1.252.004,33 | $ 2.504.008,67 | $ 1.292.000,01 | $ 2.584.000,00 | $ 2.544.004,34 |
| 85 | REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO,ORUGA DE CARGA HIDRAYLICA | UNIDAD | 3,00 | $ 1.820.832,92 | $ 5.462.498,78 | $ 1.879.000,00 | $ 5.637.000,00 | $ 5.549.749,39 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TAG500H,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | | | | | | | |
| 86 | REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO,BIOTRITURAD ORA DES150,MONO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 1.727.804,74 | $ 3.455.609,48 | $ 1.783.000,00 | $ 3.566.000,01 | $ 3.510.804,75 |
| 87 | REPARACION PODADORA DE ALTURA HT 103, MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 3,00 | $ 794.615,75 | $ 2.383.847,26 | $ 820.000,00 | $ 2.460.000,00 | $ 2.421.923,63 |
| 88 | REPARACIÓN HIDROLAVADORA RB 400, MANGUERA ,PISTOLA,MANO DE OBRA . | UNIDAD | 1,00 | $ 1.308.208,86 | $ 1.308.208,86 | $ 1.350.000,00 | $ 1.350.000,00 | $ 1.329.104,43 |
| 89 | REPARACIÓN GUADAÑA FS 380, MANO DE OBRA Y REPTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 1.261.694,77 | $ 2.523.389,54 | $ 1.302.000,00 | $ 2.604.000,00 | $ 2.563.694,77 |
| 90 | REPARACION CORTASETOS HS 45,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 247.106,12 | $ 494.212,23 | $ 254.999,99 | $ 510.000,00 | $ 502.106,12 |
| 91 | INSUMOS,CLASIFICADORA DE HUEVOS CAPACIDAD 4500 HUEVOS X HORA,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 1,00 | $ 1.681.290,64 | $ 1.681.290,64 | $ 1.735.000,00 | $ 1.735.000,00 | $ 1.708.145,32 |
| 92 | REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO,PICAPASTO P12-MR5, PENAGOS, PIÑONES,EJES,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 1,00 | $ 2.543.739,44 | $ 2.543.739,45 | $ 2.625.000,00 | $ 2.625.000,00 | $ 2.584.369,73 |
| 93 | REPARACIÓN GUADAÑA FS 450,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 1,00 | $ 765.544,45 | $ 765.544,45 | $ 790.000,00 | $ 790.000,00 | $ 777.772,23 |
| 94 | REPARACIÓN SOPLADORA,BG 86, MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 3,00 | $ 606.621,29 | $ 1.819.863,88 | $ 626.000,00 | $ 1.878.000,00 | $ 1.848.931,94 |
| 95 | REPARACIÓN FUMIGADORA SR 450,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 3,00 | $ 688.990,00 | $ 2.066.969,99 | $ 711.000,00 | $ 2.132.999,99 | $ 2.099.984,99 |
| 96 | REPARACIÓN FUMIGADORA SR 450, MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 3,00 | $ 688.990,00 | $ 2.066.969,99 | $ 711.000,00 | $ 2.132.999,99 | $ 2.099.984,99 |
| 97 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 382, | UNIDAD | 2,00 | $ 1.167.697,53 | $ 2.335.395,07 | $ 1.205.000,00 | $ 2.410.000,00 | $ 2.372.697,54 |
| 98 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 660 | UNIDAD | 2,00 | $ 1.448.720,18 | $ 2.897.440,36 | $ 1.495.000,00 | $ 2.990.000,00 | $ 2.943.720,18 |
| 99 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 250 | UNIDAD | 2,00 | $ 607.590,34 | $ 1.215.180,68 | $ 627.000,00 | $ 1.254.000,00 | $ 1.234.590,34 |
| 100 | REPARACIÓN FUMIGADORA SR | UNIDAD | 2,00 | $ 135.666,10 | $ 271.332,21 | $ 140.000,00 | $ 280.000,00 | $ 275.666,11 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 450,MANO DE OBRA E INSUMOS | | | | | | | |
| 101 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 2,00 | $ 21.318,96 | $ 42.637,91 | $ 21.999,99 | $ 44.000,00 | $ 43.318,96 |
| 102 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 2,00 | $ 74.616,36 | $ 149.232,71 | $ 77.000,00 | $ 153.999,99 | $ 151.616,35 |
| 103 | STIHL Carburador | UNIDAD | 2,00 | $ 253.889,43 | $ 507.778,85 | $ 262.000,00 | $ 523.999,99 | $ 515.889,42 |
| 104 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 2,00 | $ 16.473,74 | $ 32.947,47 | $ 16.999,99 | $ 34.000,00 | $ 33.473,74 |
| 105 | REPARACIÓN GUADAÑA FR 450,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 1.445.813,05 | $ 2.891.626,10 | $ 1.492.000,00 | $ 2.984.000,01 | $ 2.937.813,06 |
| 106 | REPARACIÓN MOTOSIERRA MS 193T,MANO DE OBRA Y REPUESTOS | UNIDAD | 2,00 | $ 881.829,67 | $ 1.763.659,35 | $ 910.000,00 | $ 1.819.999,99 | $ 1.791.829,67 |
| 107 | REPARACIÓN GUADAÑA FS120 MANO DE OBRA E INSUMOS | UNIDAD | 4,00 | $ 135.666,10 | $ 542.664,42 | $ 140.000,00 | $ 560.000,01 | $ 551.332,22 |
| 108 | STIHL Bujía Bosch WSR6F (Aplicaciones de 14 mm) | UNIDAD | 4,00 | $ 21.318,96 | $ 85.275,81 | $ 21.999,99 | $ 88.000,00 | $ 86.637,91 |
| 109 | STIHL Cabezal de aspiración | UNIDAD | 4,00 | $ 16.473,74 | $ 65.894,95 | $ 16.999,99 | $ 68.000,00 | $ 66.947,48 |
| 110 | STIHL Filtro de aire | UNIDAD | 4,00 | $ 41.668,87 | $ 166.675,48 | $ 43.000,00 | $ 172.000,01 | $ 169.337,75 |
| 111 | STIHL Cilindro con piston Ø 35 mm | UNIDAD | 4,00 | $ 201.561,07 | $ 806.244,29 | $ 208.000,00 | $ 832.000,00 | $ 819.122,15 |
| 112 | STIHL Carburador 4134/21 | UNIDAD | 4,00 | $ 171.520,72 | $ 686.082,89 | $ 177.000,01 | $ 708.000,00 | $ 697.041,45 |
| 113 | CARBURADOR 41201200603 | UNIDAD | 1,00 | $ 1.870.254,15 | $ 1.870.254,15 | $ 1.930.000,00 | $ 1.930.000,00 | $ 1.900.127,08 |
| 114 | TAMIX 43582101 | UNIDAD | 1,00 | $ 9.690,43 | $ 9.690,43 | $ 10.000,00 | $ 10.000,00 | $ 9.845,22 |
| 115 | INSUMOS, ASERRIO PORTATIL MARCA NORWOOD LUBERPRO HD 36 | UNIDAD | 1,00 | $ 4.066.106,94 | $ 4.066.106,95 | $ 4.196.000,00 | $ 4.196.000,00 | $ 4.131.053,48 |
| | | | | **TOTAL COT. 1** | **$ 78.205.694,10** | **TOTAL COT. 2 (BRUTO + IVA)** | **$ 80.704.000,00** | **$ 79.454.847,05** |

La cotización FIVISA discrimina además una retefuente del 2,5% por $1.695.462,19 y presenta un "Total a Pagar" de $79.008.537,81. Para el estudio de mercado esa retención no se trata como un descuento comercial ni como reducción del precio: la comparación económica se realiza sobre el valor bruto más IVA, es decir, $80.704.000,00.

En materia de vigencia y ejecución, Tools & Services estableció treinta (30) días de validez y un tiempo de entrega de 60 a 90 días. FIVISA estableció cinco (5) días calendario de validez y condicionó la entrega a disponibilidad de inventario. Estas condiciones deben ratificarse, especialmente porque el estudio previo fija un plazo máximo de dos (2) meses y, en todo caso, hasta el 15 de diciembre de 2026.

El archivo Excel anexo contiene la comparación ítem por ítem, valores unitarios con IVA, cantidades, valores totales por necesidad y promedio por renglón, conservando el formato institucional de estudio de mercado.

En consecuencia, el estudio de mercado permite concluir que los valores obtenidos reflejan condiciones razonables de oferta para los bienes requeridos, constituyendo una base objetiva para la determinación del presupuesto oficial y la estructuración económica del proceso contractual.

**7. ANÁLISIS AMBIENTAL.**

Las labores de mantenimiento pueden generar aceites lubricantes usados, combustibles residuales, filtros, baterías, envases, trapos y materiales contaminados. El contratista deberá prevenir derrames, separar y almacenar temporalmente los residuos, transportarlos de forma segura y entregarlos a gestores autorizados cuando corresponda, conservando la trazabilidad y los certificados de gestión.

El estudio previo cita el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 1446 de 2005 Y Resolución 415 de 1998 del Ministerio de Ambiente Regulan el manejo, prohibición de mala disposición y condiciones para la gestión o combustión de aceites usados o de desecho, la referencia normativa específica aplicable a aceites lubricantes usados y demás residuos peligrosos de maquinaria, sin eliminar la obligación material de gestión mediante operadores autorizados.

Fuente de verificación sobre Resolución 316 de 2018: Ministerio de Ambiente – https://bpm.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/3673-ministerio-de-ambiente-reglamenta-disposicion-de-aceites-de-cocina-usados-en-el-pais

**8. ANÁLISIS LEGAL.**

El proceso se rige por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y sus modificaciones, el Manual de Contratación del SENA y las reglas de supervisión aplicables. Para 2026, la Circular SENA 10 de 2026 fija la mínima cuantía hasta $175.090.500; por tanto, el presupuesto de $80.000.000 se encuentra dentro de ese rango.

La selección objetiva exige comparar ofertas sobre un alcance homogéneo, controlar precios unitarios y totales y evaluar cualquier valor aparentemente bajo con referencia al estudio de mercado. La forma de pago prevista consiste en pagos parciales por servicios efectivamente solicitados y recibidos a satisfacción, sujetos a los documentos administrativos, tributarios y de seguridad social correspondientes.

En cuanto a garantías, el estudio previo contempla amparos de cumplimiento, calidad/correcto funcionamiento, calidad del servicio, protección de bienes y responsabilidad civil extracontractual. Así mismo, el contratista debe garantizar seis meses los repuestos y tres meses la mano de obra.

Existe una inconsistencia técnica que debe resolverse antes de publicar: el objeto señala “incluye repuestos originales”, mientras el numeral de especificaciones técnicas permite “repuestos originales o de calidad equivalente certificada”. Para evitar ambigüedad y barreras injustificadas, la invitación debe definir una sola regla y los documentos que acreditarán equivalencia, compatibilidad, procedencia y garantía.

Fuente cuantías SENA 2026:
https://normograma.sena.edu.co/compilacion/docs/circular_sena_0010_2026.htm

**9. ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS.**

La matriz anexa conserva las 23 columnas del formato institucional y desarrolla riesgos de las etapas preparatoria, selección y ejecución. Los riesgos de mayor criticidad son: vigencia de cotizaciones; tratamiento de la retefuente en la comparación; estrecho margen entre el promedio de mercado y el CDP; incompatibilidad potencial entre el plazo contractual y el tiempo de entrega; ambigüedad entre repuesto original y equivalente; desabastecimiento; instalación de repuestos no conformes; falla del servicio técnico; SST; custodia de bienes trasladados; gestión ambiental; garantías y trazabilidad de las intervenciones.

Los controles se orientan a ratificar precios y disponibilidad antes de publicar, conciliar presupuesto y CDP, aprobar previamente cada intervención, controlar saldo, verificar repuestos y procedencia, efectuar pruebas funcionales, mantener cronograma de abastecimiento, documentar la salida y retorno de maquinaria y condicionar el pago al recibo técnico y documental.

**10. CONCLUSIONES.**

1. La necesidad está soportada en la recuperación y conservación de un parque de 102 bienes que cumple una función directa en la formación y operación agropecuaria del Centro.

2. El mercado corresponde a servicios especializados de mantenimiento de maquinaria y equipo, CIIU 3312, con integración de mano de obra técnica y suministro de repuestos, insumos y consumibles.

3. Las dos cotizaciones cubren los 115 renglones y permiten una comparación económica homogénea en cantidades e IVA, sin perjuicio de ratificar vigencia, inventario y tiempos de entrega.

4. Tools & Services cotiza $78.205.694,10 IVA incluido. FIVISA presenta $67.818.487,37 de base más $12.885.512,63 de IVA, equivalentes a $80.704.000 antes de retefuente. La retención del 2,5% no debe disminuir el precio usado para el estudio.

5. El promedio de mercado es $79.454.847,05 y el CDP No. 11026 es $80.000.000. El margen de $545.152,95 es reducido, por lo que cualquier actualización de precios debe ser revisada.

6. Antes de publicar debe resolverse la contradicción entre “repuestos originales” del objeto y la posibilidad de “calidad equivalente certificada” prevista en las especificaciones técnicas.

8. Con las validaciones anteriores, el estudio de mercado, el CDP, el análisis sectorial y la matriz de riesgos presentan coherencia suficiente para estructurar el proceso de mínima cuantía sin exceder la disponibilidad presupuestal.

Fuentes consultadas: Estudio previo GCCON-F-046 V.06; CDP No. 11026; Cotización Tools & Services S.A.S. No. 216/2026; Cotización Comercializadora FIVISA S.A.S. No. C-1-7588; DANE; SENA; Colombia Compra Eficiente; Ministerio de Ambiente.

Se expide en Caldas (Antioquia), a los veinticuatro (24) días del mes de septiembre de 2026.

Elaboró: DEYRE ANDREA ZAPATA ESPITIA – Coordinadora Administrativa.