# ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL SECTOR

## MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECANIZADO

## OBJETO

REALIZAR A TODO COSTO MANTENIMIENTO (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) A LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES, INCLUYENDO LOS REPUESTOS Y SERVICIOS NECESARIOS

## 1. INTRODUCCIÓN

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación. 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", es así como el SENA realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del mercado realizado.

El SENA es una Entidad adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional.

La Entidad desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada regional y centro de formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida el presente proceso

## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del mercado de acuerdo con la necesidad establecida permitiendo:
1. Conocer las características fundamentales de las empresas que conforman el segmento del mercado que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación.
2. Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.
3. Establecer los precios promedio del mercado y el presupuesto de los bienes y servicios a contratar, tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado en contrataciones anteriores realizadas por el SENA y demás entidades públicas. Lo anterior en aras de que el SENA obtenga la mejor oferta económica y seleccione el contratista idóneo para suplir las necesidades de la Entidad, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte del contratista seleccionado

## 3. ANÁLISIS

En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales del Decreto 1082 de 2015, cuando define que: "…La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso…", Servicio Nacional de Aprendizaje Centro de Procesos Industriales y Construcción — SENA, Regional Caldas, elabora el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto

del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y como pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quien pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

**ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO**

En el centro de procesos industriales y construcción de la regional Caldas, se ofertan programas de formación como el técnico operación en torno y fresadora, técnico mecánico de maquinaria industrial, tecnólogo en mantenimiento mecánico industrial y el tecnólogo electromecánico industrial, los cuales son muy importantes para el desarrollo de la industria en la región. Es por lo que, analizar el aporte del sector metalmecánico en el país nos permite fortalecer los programas de formación, entregando a la industrial aprendices con las capacidades y habilidades necesarias para desempeñar las labores de la mejor manera.

Teniendo en cuenta lo anterior, aunque la sección 5 del PIB muestra una importante recuperación que ha superado incluso los niveles previos a la pandemia, es importante mencionar que, durante el peor trimestre de 2020, esta sección llegó a caer un 32%. En cuanto a la estructura económica de la sección 5, se han observado dos tendencias principales. En primer lugar, la producción de aparatos y equipo eléctrico ha mantenido una participación estable alrededor del 14% del total. Por otro lado, la producción de vehículos automotores ha perdido participación significativamente, pasando del 38% en 2005 al 19% en 2022. (Competitividad, 2022).

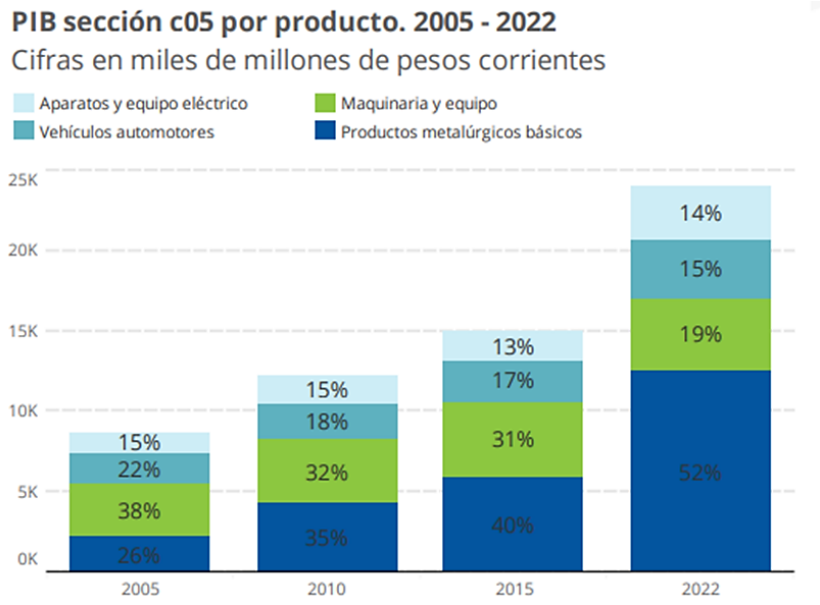



*Ilustración 1: (DANE, 2022)*

El sector metalmecánico representa el 2% del empleo del total de ocupados de las 23 ciudades y áreas metropolitanas del país, en comparación con el 4,1% en Manizales, siendo la ciudad con mayor representatividad, junto con Cali, Barranquilla y Medellín, donde el sector genera el 2,7% y 2,4% respectivamente del empleo dentro

de cada área metropolitana, dando señales de la vocación productiva de Manizales en este sector. (Competitividad, 2022).

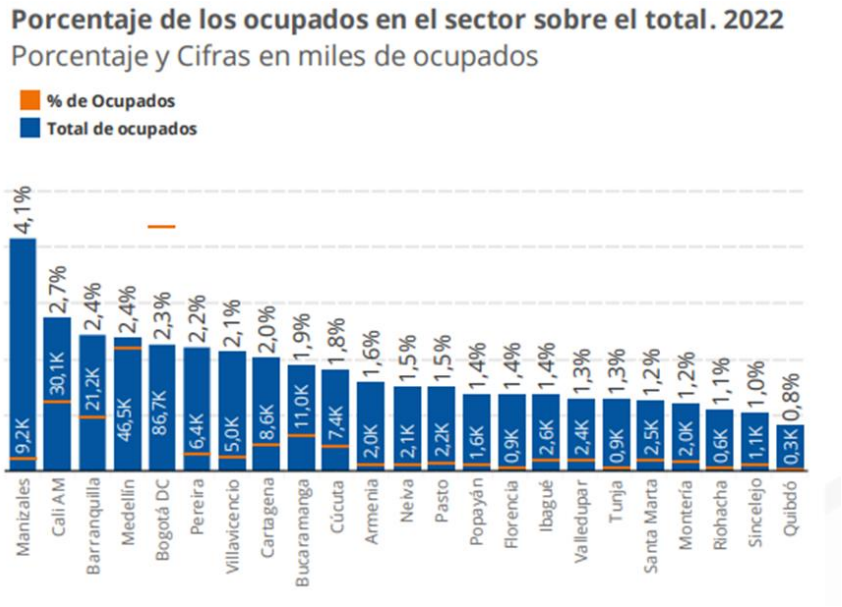



*Ilustración 2: (DANE, GEIH [imagen], 2022)*

Si se tiene en cuenta América latina, encontramos que el sector metalmecánico, juega un papel muy importante en la economía de los países, representando aproximadamente el 10% de la producción manufacturera y el 15% de las exportaciones, según el informe de Perspectivas del comercio internacional para América Latina y el Caribe de Cepal. Además, desempeña un papel significativo en la generación de empleo al proporcionar millones de puestos de trabajo (Metalmecánica, 2023).
Para la especialidad de mecanizado, es fundamental seguir formando aprendices con capacidades técnicas necesarias para el desarrollo del país, siendo empleados o empresas, siendo el sector metalmecánico un eje importante para guiar el futuro de la economía.

| A. ANALISIS DEL MERCADO | |
|---|---|
| **CONDICIONES TECNICAS** | La metalmecánica como definición es una industria dinámica encargada de surtir a los demás eslabones de la cadena productiva con maquinaria, bienes de consumo y herramientas de carácter metálico hechas a la medida.<br>La Metalmecánica en definición abarca las máquinas industriales y herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo el metal y las aleaciones de hierro su insumo básico para la utilización en bienes de capital productivo.<br>La importancia de la Metalmecánica radica en que provee de maquinarias e insumos a la mayoría de las actividades económicas para su reproducción, entre ellas, la industria manufacturera, construcción, complejo automotriz, minería, agricultura entre muchas otras. |

| | |
|---|---|
| | ¿Qué es la Metalmecánica? La metalmecánica es el sector que comprende las maquinarias industriales y las herramientas proveedoras a las demás industrias metálicas.<br><br>El concepto de metalmecánica cuenta con más de 60 años dentro del sector industrial.<br><br>Su desarrollo comenzó con la creación de este sector y desde allí se generó todo el avance que comprende: materiales, maquinaria, sistemas de producción, entre otros.<br><br>Esta rama abarca las máquinas industriales y herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo los metales y sus aleaciones su base.<br><br>¿Cuál es el objetivo de la industria metalmecánica? Transformar la materia prima proveniente de los metales para la obtención de láminas alambres, placas, etc., con el fin de tener como producto final repuestos, auto-partes para vehículos, receptores de radio, tuercas entre otros para gran diversidad de sectores como agua, gas, calefacción, automoción, industria aeronáutica etc...<br><br>¿Qué es la industria Metalmecánica? Algunos medios especializados en la industria metalmecánica la han descrito como “La figurita más difícil de la industria”.<br><br>La industria Metalmecánica se distingue por su alta complejidad en los procesos que requieren una alta precisión por parte de sus operadores. Compuestos por expertos Torneros, Rectificadores, Fresadores, Matriceros, Fundidores, Operadores de Control Numérico (CNC), Soldadores, Forjadores, entre muchos otros perfiles especializados.<br><br>La industria Metalmecánica se dedica al aprovechamiento de los productos obtenidos en los procesos metalúrgicos para la fabricación de partes, piezas o productos terminados como maquinarias, equipos o herramientas. |
| **CONDICIONES FINANCIERAS** | Las condiciones financieras para el mantenimiento se refieren a la estructuración de costos y presupuestos para garantizar su operatividad. Esto implica establecer un porcentaje estándar sobre el valor de los equipos para costear el desgaste, planificar la prevención de daños y determinar el impacto real en los presupuestos operativos<br>**1. Incidencia en Análisis de Precios Unitarios (APU)**<br>En proyectos de construcción y oficios, las herramientas menores suelen calcularse como un porcentaje de la mano de obra (usualmente entre el 3% y el 5%) o calcularse directamente por horas útiles. Para su cálculo, se suman el costo de adquisición y el presupuesto de mantenimiento, divididos entre la vida útil estimada del equipo.<br>$$Costo\ Unitario = \frac{Valor\ de\ Adquisición + Gastos\ de\ Mantenimiento}{Horas\ Totales\ de\ Vida\ Útil}$$<br>**2. Presupuesto y Clasificación de Costos**<br><br>Los recursos financieros destinados a estas herramientas se dividen en cuatro categorías principales |

- **Costos de mantenimiento preventivo:** Incluyen limpieza, lubricación e inspecciones periódicas para evitar fallas imprevistas.
- **Costos de mantenimiento correctivo:** Son las reparaciones de rotura o sustitución de piezas que, idealmente, no deberían superar el 5% al 10% del valor del producto para ser rentables.
- **Costos fijos:** Alquiler de espacios de almacenamiento y depreciación contable de los equipos.
- **Costos variables:** Repuestos rápidos, consumo de energía o combustibles y desgaste acelerado por uso rudo

**3. Estrategias de Optimización Financiera**

**Mantenimiento Basado en la Condición (CBM):** Realizar reparaciones o ajustes únicamente cuando las inspecciones (evaluadas por el supervisor de obra o encargado de bodega) detectan un rendimiento subóptimo o desgaste inminente.

**Plan de recambio:** Dar de baja oportunamente herramientas con desgastes insalvables para evitar pérdidas de tiempo productivo o accidentes.

**Control de inventario:** Exigir registros firmados por el personal que utiliza la herramienta, el jefe de obra y bodega para reducir pérdidas y asegurar su correcta manipulación

**Los costos de mantenimiento y sus implicaciones en la industria**

Dentro de la industria de la manufactura o en empresas de servicios, existen diferentes procesos que interactúan entre sí, para formar un **sistema o estructura de trabajo**.

Estos procesos, pueden contar con **maquinaria**, **equipo** y/o **infraestructura**, que debe de contar con la mayor tasa de disponibilidad o uso, para poder asegurar la entrega de estos productos y servicios, y con ello buscar la satisfacción de los clientes.

Sin embargo, no debemos olvidar la importancia que tiene realizar el **mantenimiento**, bajo estándares y rutinas recomendadas, a un costo lo más bajo posible, o al menos controlado dentro de lo presupuestado.

Sabemos que el costo de reparaciones o del mantenimiento, es una parte más del precio final del producto, independientemente de la buena o mala gestión del mantenimiento siempre será un **gasto** que debemos de considerar y apegado a indicadores establecidos.

En la industria en general, podemos estimar que el costo de mantenimiento de maquinaria y equipo, se sitúa sobre el **5%** al **10%** del precio total del producto.

En principio está cantidad no parece elevada, pero tiene **2 características** importantes:

- La primera es que, a diferencia de otras partidas como la materia prima, este costo lo fija y controla la propia empresa, pudiendo destinar mayores o menores recursos
- La segunda, es que genera un gasto que obliga a una cierta liquidez que no se recupera, (cómo el costo de la materia prima que puede ser compensando con las ventas)

Los costos de mantenimiento los vamos a diferenciar en cuatro grandes **categorías**:

- Costos fijos
- Costos variables
- Costos financieros
- Costos de fallas

**Costos fijos**

La principal característica es que son **independientes del volumen de la producción y de las ventas**.

Dentro de estos costos, podemos destacar los de la mano de obra indirecta, las amortizaciones tantas instalaciones productivas cómo de los edificios, los alquileres, seguros. etcétera, y los costos fijos de mantenimiento.

Estos costos fijos de mantenimiento, están compuestos, principalmente, por la **mano de obra** y **materiales** necesarios para realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y proactivo.

Dentro del punto de vista de mantenimiento, se trata de un gasto que asegura el estado de la instalación a mediano y largo plazo. La disminución del presupuesto y recursos destinados a este gasto fijo limita la cantidad de revisiones programadas y en su primer momento supone un ahorro para la empresa.

Este supuesto ahorro, implica una mayor incertidumbre sobre el estado de la instalación y por tanto de su capacidad, es decir qué va a depender de la profundidad de acciones específicas.

**Costos variables**

Estos costos tienen la peculiaridad de ser **proporcional a la producción realizada**. Podemos destacar mano de obra directa, materia prima, refacciones, instalaciones, talleres alternos o temporales, contratación o subcontratación de proveedores para proyectos específicos, energía etcétera y otros tipos de costos variables ocultos de mantenimiento, qué van a depender de la profundidad de la rutina de técnicas de mantenimiento o el detalle en el que se apliquen.

Dentro de los costos variables de mantenimiento nos encontramos básicamente con la mano de obra y los materiales necesarios para el mantenimiento correctivo. Este mantenimiento correctivo, será tanta consecuencia de las averías imprevistas cómo de la reparación que se debe de hacer por indicación de los otros tipos de mantenimiento.

Pareciera ser qué es evidente, que entre más se utiliza la instalación, la maquinaria el equipo y/o la infraestructura, mayor será el número de averías que aparezcan y por lo tanto, la necesidad de dar un mantenimiento correctivo.

Por eso la importancia de la implementación de un sistema integral de mantenimiento, qué reduzca las averías que generen la necesidad de mantenimiento correctivo.

En un principio, pareciera ser imposible reducir este tipo de gasto en el mantenimiento, dado que viene directamente a la necesidad de realizar una reparación para poder seguir produciendo.

**Costos financieros**

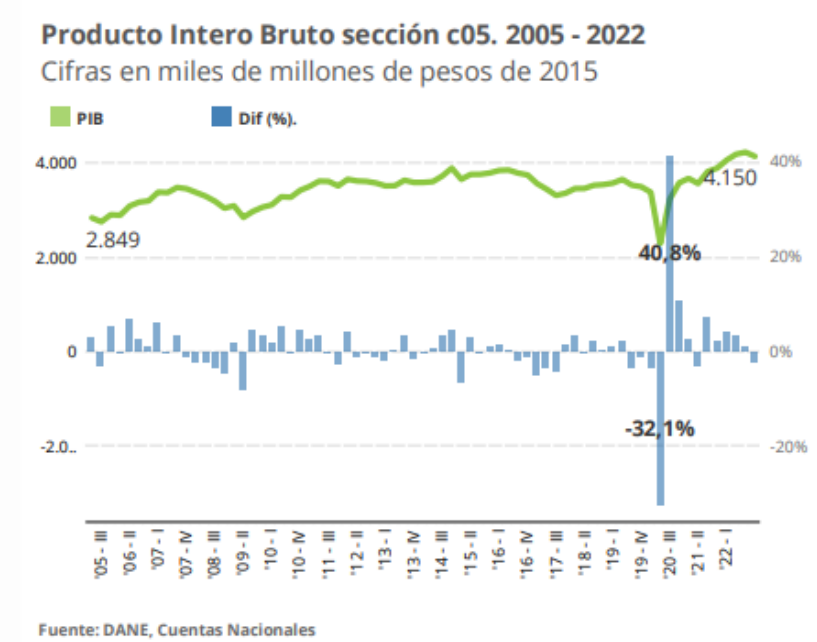
Los costos financieros asociados a mantenimiento, se dan tanto al **valor de los repuestos de almacén,** como a las **amortizaciones de las máquinas duplicadas o extras**, para asegurar la producción.

El costo de todos los recambios de almacén para realizar las reparaciones supone un desembolso para la empresa que limita su liquidez.

Sí los recambios son utilizados con cierta frecuencia nos encontramos con un mal menor dado que está inversión contribuye a mantener la capacidad productiva de la organización. Sin embargo, cuando las piezas de recambio y/o refacciones tardan mucho tiempo en ser

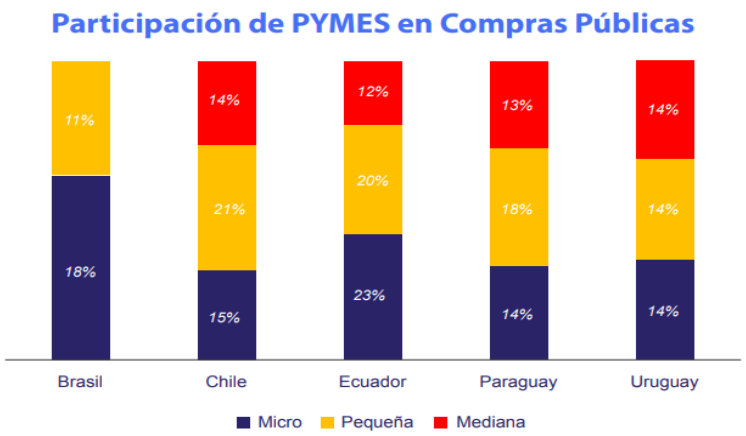
| | |
|---|---|
| | utilizados, nos enfrentamos a un gasto qué de manera inicial no genera beneficio alguno para la empresa.<br>Dentro de los gastos financieros deben tenerse también en cuenta, **el costo que supone tener ciertas instalaciones o máquinas duplicadas** para obtener una mayor disponibilidad. En determinadas circunstancias que se obliga a una disponibilidad total es necesario montar en paralelo una máquina similar que permita la reparación de una de ellas mientras la otra está en funcionamiento.<br>El costo de está duplicidad suele olvidarse en el cómputo de los gastos de mantenimiento, pero debe tener dado que el motivo de su presencia es el aumento de la disponibilidad y este concepto es responsabilidad de mantenimiento, o de los departamentos de proyectos, qué al momento de revisar volúmenes de producción solicita la inversión de equipo duplicado para utilizarlo en caso de ser necesario.<br>**Costos de fallas**<br>El costo de fallas se refiere al **costo o pérdida de beneficio que la empresa soporta por causas relacionadas directamente con el mantenimiento**.<br>Normalmente este concepto no suele tener en cuenta cuándo se habla de los gastos de mantenimiento, pero su volumen puede ser incluso superior a los gastos tradicionales (costos fijos variables y financieros) vistos anteriormente. Este concepto es aplicable a empresas productivas cómo a empresas de servicio.<br>**Costo integral**<br>**Sí sumamos estos cuatro costos, obtendremos el costo integral de mantenimiento de la empresa**. Este costo nos dará una idea mucho más global de la gestión de mantenimiento, que el análisis de cualquiera de los costos que lo componen o sí lo manejamos de forma individual.<br>En este análisis de costo integral se pretende relacionar no solo el gasto que el mantenimiento ocasiona a la empresa, sino también los posibles beneficios que puede generarle.<br>Vamos a suponer que una empresa decide reducir su plantilla de personal de mantenimiento, el cual, supone una reducción de costos fijos, pero de manera integral, es de muy costoso no contar con el personal suficiente cuando se presente una situación en equipo o infraestructura, que amerite posponer o reducir las rutinas asignadas. Poniendo en riesgo la continuidad del negocio o la producción.<br>Por lo tanto, el costo integral de mantenimiento, **tiene en cuenta todos los factores relacionados con las condiciones de maquinaria y equipo**, y no solo lo relacionado con disponibilidad de equipo. |
| **CONDICIONES COMERCIALES** | La industria metalmecánica supone un sector estratégico en el crecimiento económico. Lo anterior debido a los encadenamientos industriales, la generación de valor agregado y la absorción de mano de obra calificada. Al respecto, dado que la industria metalmecánica actúa como proveedora de materiales e insumos hacia la industria minera, la construcción, agrícola, automotriz o manufacturera, su dinámica sirve como un termómetro para evaluar el desempeño de la economía en su conjunto.<br><br>Expuesto lo anterior, en el presente Boletín Sectorial, la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas CCMPC a través de su área de Estudios Económicos y Competitividad, presenta una caracterización multidimensional del sector metalmecánico para la ciudad de Manizales. De esta manera, Estudios Económicos tiene como propósito generar una línea |

| | |
|---|---|
| | base estadística y analítica sobre la capacidad del sector de generar ingresos. A su vez, se espera que la información que se presenta sirva como insumo para trazar estrategias encaminadas al fortalecimiento del sector. En detalle, el Boletín contribuye a la formación de una visión más completa del sector metalmecánico y su desempeño en las áreas de producción, dinámica empresarial, exportaciones y empleo, lo que permitirá identificar oportunidades y desafíos que puedan contribuir al desarrollo económico de la región. Desde el punto de vista metodológico destacan los siguientes aspectos. Primero, en la sección de producción del informe se utilizarán los datos disponibles de cuentas nacionales del DANE para presentar indicadores relacionados con el PIB de estos subsectores. Asimismo, se incluirá información sobre la dinámica de crecimiento nacional y departamental, permitiendo tener una visión más completa del desempeño del sector metalmecánico en el departamento.<br><br>A continuación, en la sección de dinámica empresarial, se utilizará la información del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio para presentar datos sobre los ingresos y número de empresas por tipo en los subsectores mencionados. Tercero, en la dimensión de comercio exterior se esboza la dinámica exportadora de Caldas utilizando los microdatos del DANE. Finalmente, en la sección de empleo, se utilizará la información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares –GEIH-, para caracterizar el empleo en los subsectores incluidos en la sección de cuentas nacionales N°5.<br><br>El sector metalmecánico se ha perfilado como uno de los sectores potenciales y de mayor interés para el desarrollo económico y empresarial de Caldas, por su capacidad de contribuir al avance industrial en la región, no solo mediante el fortalecimiento y sofisticación de las empresas; sino también por la formación de capacidades y habilidades de los trabajadores, lo que ha llevado a avances significativos en la productividad y absorción de importantes flujos de inversión; asimismo, este sector ha tenido una relevante importancia en la economía debido a su aporte al crecimiento económico y social. Consolidándose a hoy, como uno de los sectores pilares de la economía del departamento. |

| | |
|---|---|
| | <br>www.estudios.ccmpc.org.co |
| **CONDICIONES LEGALES** | Este proceso de selección se regirá por las fases contractuales estipuladas en la legislación vigente, así como por la competencia y la experiencia comprobada del oferente en relación con el objeto del contrato. Cualquier contrato resultante se sujetará al marco legal Colombiano, incluyendo, pero no limitándose a, la Constitución Política de Colombia, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 1074 de 2015 con sus modificaciones posteriores y el Decreto 1510 de 2013, junto con cualquier otra normativa complementaria o modificatoria, los documentos que constituyen el proceso, los estudios preliminares, anexos, adendas y cualquier otro documento relevante emitido durante el proceso. En aspectos no específicamente cubiertos por estos documentos o por la presente guía, se aplicarán las normativas comerciales y civiles vigentes aplicables.<br><br>La Constitución Política de Colombia, en su Artículo 2, establece como deber fundamental del Estado proteger a las personas que residen en Colombia, garantizando la efectividad de los principios, derechos y deberes que establece la Constitución, y asegurando que las autoridades cumplan con el propósito de proteger a los ciudadanos en su vida, honra, bienes, creencias, derechos y libertades, así como con el cumplimiento de los deberes sociales tanto del Estado como de los individuos.<br><br>El Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública define los contratos estatales como actos jurídicos que generan obligaciones y en los cuales al menos una de las partes es una entidad pública, según la descripción o clasificación que se establece en las normativas civiles, comerciales y especiales, o las previstas en la normativa mencionada.<br><br>Según la legislación colombiana, se asume que todas las normativas vigentes son conocidas por los oferentes que participan en este proceso de contratación. |

| | |
|---|---|
| | Por último, las compañías que busquen participar en el proceso contractual de bienes o servicios pertinentes al sector deben estar debidamente registradas en el registro mercantil de la Cámara de Comercio. Estos bienes o servicios deben estar claramente especificados en el registro, conforme al clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas, especificando el tercer nivel de clasificación. |
| **ANALISIS MIPYME** | Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Es por ello por lo que el gobierno nacional mediante el Decreto 1860 de 2021, con el ánimo de incentivar la contratación pública en nuestro país, insta en limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:<br><br>1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)<br><br>2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipymes colombianas para limitar la convocatoria a Mipymes colombianas.<br><br>Adicional a lo anterior, y siguiendo la misma línea, de incentivar y fomentar la participación de la Mipymes en las compras públicas mediante el artículo 3 del Decreto 1082 de 2021 adiciona el Artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082, por medio del cual se pretende fijar factores diferenciales favorables para las micro, pequeñas y medianas empresas.<br><br>Así las cosas, resulta fundamental considerar la importancia que tienen las MiPymes en el país, debido a que, según cifras del DANE, éstas representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia[1]. Aunado a lo anterior vale la pena considerar que el CONPES 3956 de formalidad Tiene como instrumento de formalización la participación del segmento MiPymes en los procesos de compras públicas, las cuales representan más del 15 % del PIB en Colombia, encontrando a nivel regional la participación de MiPymes que: |

1 https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango




*Fuente: Elaboración Estudios Económicos ACOPI con datos Saavedra 2010.*

Se evidencia así que actualmente, existen unas prácticas regionales que constan en la asignación de un porcentaje mínimo de participación en los procesos de compras públicas principalmente en los países de Brasil, México, Perú, República Dominicana y el Salvador, concluyendo así que la gran mayoría de los países miembros de la OCDE utilizan la contratación pública como una herramienta para apoyar a las Pyme[2].

En un contexto donde el segmento Mipymes, como la economía en su conjunto, mejoraban su dinámica por el proceso de reactivación, llega la explosión social, la que se presenta como una variable de gran impacto para la recuperación y conservación de empleo, se pretende generar el apoyo e incentivar la sostenibilidad de las MiPymes visibilizado el impacto y riesgo que las actuales circunstancias sociales generan sobre la sobrevivencia de empresas MiPymes, las cuales históricamente han sido de gran aportante al cierre de las brechas sociales, encontrado que Según Confecámaras, en su informe de Dinámica de Creación de Empresas, "entre enero y junio de 2021 se crearon 166.338 unidades productivas, 26.2% más que en el mismo periodo de 2020, cuando se ubicaba en 131.848", por su parte, "en el segundo trimestre de 2021, la creación de nuevas empresas en el mes de abril, se ubicó en 568.8% es decir, pasando de 3.802 empresas en el 2020 a 25.426 empresas en el 2021; al observar el mes de mayo, el incremento fue del 53.6%, pasando de 13.103 empresas en el 2020 a 20.122 empresas en el 2021; en el mes de junio la creación de empresas disminuyó en 10.3% con respecto al mismo mes, pero del año 2020 pasando de 26.695 a 23.957 empresas". Del mismo modo se resalta que al comparar el primer trimestre de 2020 con el mismo periodo, pero de 2021, encontramos que, del total de empresas creadas en el primer semestre de 2021, 124.263 son personas naturales y 42.075 son sociedades, encontrando que la creación de empresas según su organización jurídica hubo un crecimiento del 25.9% en personas naturales y del 27% en sociedades".

Ahora bien, paralelo al crecimiento de las MiPymes resulta importante revisar el crecimiento de los sectores económicos basado en las Mipymes, en el que se señala que

[2] https://acopi.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Infograf%C3%ADa-compras-p%C3%BAblicas.pdf

todos tuvieron un crecimiento positivo en creación de nuevas empresas. El sector comercio tuvo una variación del 34.9% pasando en el primer trimestre de 2020 de 52.695 a 71.110 empresas en el mismo semestre, pero de 2021. Adicionalmente, el sector servicios tuvo un incremento de 15.4% y la industria del 30%.

*Gráfica 3. Unidades productivas creadas según su sector en el primer semestre de 2021*

| Sector Agregado | 2020 | 2021 | Variación, % |
|---|---|---|---|
| Comercio | 52,695 | 71,110 | 34.9 |
| Servicios | 56,056 | 64,693 | 15.4 |
| Industria | 12,371 | 16,082 | 30.0 |
| Construcción | 5,330 | 6,837 | 28.3 |
| Resto | 3,030 | 4,375 | 44.4 |
| Agricultura | 1,998 | 2,777 | 39.0 |
| Extracción | 368 | 464 | 26.1 |
| **Total** | **131,848** | **166,338** | **26.2** |

Al analizar la creación de nuevas empresas por tamaño, se observa que, las microempresas aumentaron en un 26.2% es decir, pasando de 131.229 en el primer semestre de 2020 a 165.556 empresas en el mismo periodo, pero de 2021. Caso similar sucedió con las pequeñas empresas, las cuales aumentó su creación en 26.6% pasando de 583 a 738 en los periodos mencionados; mientras que, las medianas tuvieron una variación positiva de 3.1%.

*Gráfica 3. Unidades productivas creadas según su sector en el primer semestre de 2021*

| Tamaño | 2020 | 2021 | Variación, % |
|---|---|---|---|
| Microempresa | 131,229 | 165,556 | 26.2 |
| Pequeña | 583 | 738 | 26.6 |
| Mediana | 32 | 33 | 3.1 |
| Grande | 4 | 11 | 175.0 |
| **Total** | **131,848** | **166,338** | **26.2%** |

***Fuente: Dinámica de Creación de Empresas (enero-junio, 2021)***

En este mismo informe, se dio a conocer que, el 34.5% de las empresas pertenecientes al sector comercio generaron por lo menos un empleo, seguida de las empresas del sector servicios de comida y alojamiento (13,23%), industria manufacturera (11,27%), construcción (6,23%) y finalmente, actividades profesionales, científicas y técnicas con una participación del 6%.

En este orden de ideas, y atendiendo el notable crecimiento de las MiPymes a nivel nacional, particularmente en el sector comercio, industria y construcción, resulta fundamental incentivar su participación en las compras públicas, tal como se ha efectuado según las últimas disposiciones y mandatos legislativos, por lo que al efectuar el análisis del sector,

| | |
|---|---|
| | considerando que algunos de los posibles proveedores son MiPymes, y atendiendo las necesidades de la entidad se determinará un factor diferencial para las MiPymes en la acreditación del requisito de la experiencia, pretendiendo incluir la participación de aquellas que están ingresando al mercado. |

## B. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

**HISTORICO DE LA ENTIDAD**

| REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN | ID PROCESO | OBJETO CONTRACTUAL | PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|
| SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto// | MC-RSR-CASA-019-2023 | MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPOS TECNOPARQUE 2023 | $ 61´131.946° |
| SENA REGIONAL CALDAS - CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN | MC-CLD-CPIC-023-2023 | MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPOS MADERAS | $34´475.698° |
| Sena Regional Boyaca Grupo de Apoyo Administrativo Mixto | MC-BYC-CIMM-0019-2023 | CALIBRACION Y MANTENIMIENTO EQUIPOS SENNOVA | $ 49´131.298 |
| SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto// | MC-RSR-CASA-119-2022 | MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPOS 2022 | $ 93´375.000 |

**HISTÓRICO DE OTRAS ENTIDADES**

| ENTIDAD | ID PROCESO | OBJETO CONTRACTUAL | PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|
| UNIVERSIDAD DE CALDAS. | ODS 1000-2023 | SERVICIO MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO | $ 5´926.200° |
| UNIVERSIDAD DE CALDAS | ODS 964 -2023 | MANTENIMIENTO EQUIPOS LABORATORIO | $ 8´757.210° |
| SENA REGIONAL CALDAS - CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN (OFICIAL) | MC-CLD-9220-009-2021 | MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPOS MECANIZADO Y MANTENIMIENTO MECÁNICO | $ 60´623.261 |

## C. ESTUDIO DE LA OFERTA

**PROVEEDORES**

**SOLUCIONES SOSTENIBLES INDUSTRIALES**
**Dirección:** CALLE 39ª # 18ª-26

**Teléfono:** 3168338911
Manizales-Caldas

SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS SAS

**SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS S.A.S**
**Dirección:** CRA 1 # 71 338 BALSOS DE LA FLORIDA CASA 18
Teléfono: (606)8526939 CEL 3137183133
SAUL@SOLUCIONESMECATRONICAS.CO
Manizales - Caldas

**DISMEC INGENIERIA SAS - Diseños Mecánicos Ingeniería**
**Dirección**: Carrera 8 C 57 D 1 37
**Teléfono:** 311 6329198
Manizales, Caldas

**SIMA Servicios Industriales de Mantenimiento S.A.S.**
**Dirección:** Calle 61 No. 11C – 77
**Teléfono:** 3103838856
Manizales, Caldas

CB. Desarrollos S.A.S

**CB. Desarrollos S.A.S**
E-mail: desarrolloscbd@gmail.com
**Dirección:** CALLE 106 34 12 en la ciudad de MANIZALES
Cel. 3135665484

| | |
|---|---|
| **DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES Y SERVICIOS** | De conformidad con el literal d. del numeral 2 de la circular N° 3-2013-000133, lineamientos para la elaboración de Estudios de mercado, que se realicen para determinar el presupuesto oficial estimado de una contratación, podrá utilizarse una o varias de las siguientes opciones:<br>• Solicitud de cotizaciones<br>• Consultas de páginas web<br>• Precios históricos<br>• Consultar bases de datos especializadas<br>• Precios o tarifas reguladas<br><br>Con el fin de determinar el valor del contrato a ejecutar se realizó el análisis del sector en proporción a la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y los posibles riesgos.<br><br>Producción: En general, los proveedores de materiales manejan su producción únicamente bajo pedido, de esta manera tienen poca flexibilidad en caso de alguna adición a un pedido planeado. No obstante, algunos proveedores al ser distribuidores exclusivos tienen contacto estrecho con los fabricantes, facilitando adiciones en los procesos, y brindando un servicio post venta directo del fabricante.<br><br>Distribución: Los proveedores de materiales tienen la capacidad de distribuir el producto y de proporcionar el transporte, en este caso, algunos materiales requieren transporte especializado y manejo adecuado proporcionado por el mismo proveedor.<br><br>Entrega: Los materiales serán entregados en conformidad con las especificaciones técnicas requeridas para el transporte e instalación de cada uno de ellos, según lo indicado por el fabricante y de acuerdo con las fichas técnicas realizadas por la entidad. |

| **D. ANALISIS DE RIESGO** | |
|---|---|
| **RIESGO** | La entidad anexa matriz de riesgos |

## 4. VARIABLES PARA LA CALCULAR EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO

El estudio de mercado se realizó teniendo en cuenta 2 cotizaciones. Una del proveedor DISMEC S.A.S y otra del proveedor C.B. DESARROLLOS S.A.S. Se evidencian los respectivos valores, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección; la información, que consta en el expediente del proceso, permitió definir la siguiente lista de precios o tarifas unitarias aproximada, de conformidad con la cotizaciones recibidas como consta en el presente documento.

A continuación, se especifican los proveedores utilizados para el estudio.

| **Proveedor 1** | **Proveedor 2** |
|---|---|
| **DISMEC INGENIERIA SAS - Diseños Mecánicos Ingeniería** | **C.B. DESARROLLOS S.A.S**<br>**NIT:** 9014545140 |

| | |
|---|---|
| **NIT:** 901223640-1<br>**Dirección:** Carrera 8 C 57 D 1 37, Manizales, Caldas<br>**Teléfono:** 311 6329198<br>**Cotización:** 397 | **Dirección:** CALLE 106 # 34 – 12, Manizales, Caldas<br>**Cel.** 3135665484<br>**Cotización:** COT-A23-06 |

Luego analizar por parte de la entidad la información allegada, se tuvieron en cuenta las respuestas efectuadas por parte de los proveedores anteriormente mencionados, los cuales remiten cotización sobre todos lotes y cantidades requeridas por la entidad, procediendo al análisis de estas encontrando que los precios indicados se encuentran establecidos y acordes con el mercado, así:

| COTIZACION 397<br>DISMEC INGENIERIA<br>12 DE ABRIL DE 2026 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION DEL BIEN | DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO | UNIDAD DE MEDIDA - MANTENIMIENTO PREVENTIVO - NUMERO DE MANTENIMIENTOS DURANTE | VALOR UNITARIO SIN IVA | VALOR TOTAL SIN IVA | DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO | UNIDAD DE MEDIDA (REVISIONES) MANTENIMIENTO CORRECTIVO-NUMERO DE MANTENIMIENTOS | VALOR UNITARIO SIN IVA | VALOR TOTAL SIN IVA |
| 1 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE UNIFORMES | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 |
| 2 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 |

| COTIZACION COT - A23 - 06<br>CB. DESARROLLOS S.A.S<br>23 DE ABRIL DE 2026 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCION DEL BIEN | DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO | UNIDAD DE MEDIDA (REVISIONES) MANTENIMIENTO PREVENTIVO - NUMERO DE MANTENIMI | VALOR UNITARIO SIN IVA | VALOR TOTAL SIN IVA | DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO | UNIDAD DE MEDIDA (REVISIONES) MANTENIMIENTO CORRECTIVO-NUMERO DE MANTENIMIENTOS | VALOR UNITARIO SIN IVA | VALOR TOTAL SIN IVA |
| 1 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE UNIFORMES | 1 | $ 1.248.000 | $ 1.248.000 |
| 2 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE | 1 | $ 1.248.000 | $ 1.248.000 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | ON (INCLUYE REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y AJUSTE DE PALANCA DEL MANDO DE ENCENDIDO | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 |
| 4 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REVISIÓN SISTEMA Y BOMBA PARA LA TALADRINA (CAMBIO DE | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 |
| 5 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA, REPARACION CAJAS DE AUTOMATICOS, CAJA DEL CARRO PRINCIPAL PARA REALIZAR ROSCADO, AJUSTE CARRO TRANSVERSAL (FABRICAR PIEZA PARA ACOPLAR A LA BANCADA RECTIFICADA DEL TORNO, REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION (INCLUYE CAMBIO Y/O AJUSTE DE MANGUERA, SOPORTES PARA MANGUERA, RACORES, UNIONES LLAVE DE PASO Y | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | ON (INCLUYE REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REPARACIÓN Y AJUSTE DE PALANCA DEL MANDO DE ENCENDIDO | 1 | $ 1.248.000 | $ 1.248.000 |
| 4 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE BOMBILLO PARA LAMPARA DE ILUMINACION) , AJUSTE Y CAMBIO DE TORNILLERIA EN EL CARRO SUPERIOR (4 TORNILLOS ALLEN M10), REVISIÓN SISTEMA Y BOMBA PARA LA TALADRINA (CAMBIO DE | 1 | $ 1.248.000 | $ 1.248.000 |
| 5 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA, REPARACION CAJAS DE AUTOMATICOS, CAJA DEL CARRO PRINCIPAL PARA REALIZAR ROSCADO, AJUSTE CARRO TRANSVERSAL (FABRICAR PIEZA PARA ACOPLAR A LA BANCADA RECTIFICADA DEL TORNO, REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION (INCLUYE CAMBIO Y/O AJUSTE DE MANGUERA, SOPORTES PARA MANGUERA, RACORES, UNIONES LLAVE DE PASO Y | 1 | $ 1.248.000 | $ 1.248.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | PASO Y REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA) , CAMBIO INSTALACION Y PUESTA A PUNTO DE LAMPARA DE ILUMNACION NUEVA, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN NUEVO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE MANGUERA, SOPORTES PARA MANGUERA, RACORES, | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 | 6 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | PASO Y REVISION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS) ,REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA) , CAMBIO INSTALACION Y PUESTA A PUNTO DE LAMPARA DE ILUMNACION NUEVA, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN NUEVO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (INCLUYE MANGUERA, SOPORTES PARA MANGUERA, RACORES, | 1 | $ 1.148.000 | $ 1.148.000 |
| 7 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | REPARACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA) REPARACION Y FABRICACION DE CUÑA CARRO SUPERIOR, REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE LAMPARA DE ILUMNACION (INCLUYE CAMBIO DE BOMBILLO, CAMBIO O REPARACION DEL SISTEMA ELECTRICO REVISION DEL | 1 | $ 1.200.000 | $ 1.200.000 | 7 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - LUBRICACION TORNILLO CABEZAL MOVIL - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES, CAJA DE AVANCES, CAJA DEL ESCOTE. | 1 | $ 436.500 | $ 436.500 | REPARACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE FRENO DE EMERGENCIA (TENSIONAR Y CAMBIO DE BANDAS), REALIZAR MANTENIMIENTO GENERAL AL SISTEMA ELECTRICO (REVISION Y LIMPIEZA DE CONTACTORES. CAMBIO DE PULSADOR PARO DE EMERGENCIA) REPARACION Y FABRICACION DE CUÑA CARRO SUPERIOR, REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE LAMPARA DE ILUMNACION (INCLUYE CAMBIO DE BOMBILLO, CAMBIO O REPARACION DEL SISTEMA ELECTRICO REVISION DEL | 1 | $ 1.148.000 | $ 1.148.000 |
| 8 | FRESADORA DE TORRETA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR, LUBRICAR, REPARAR Y PONER A PUNTO MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS | 1 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 | REVISIÓN GENERAL, AJUSTAR Y REPARAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS, MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO CAMBIO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE FUSIBLES POR BRAKERS O CONTACTORES. CAMBIO DE CORREA DE POLEA VARIABLE. REPARAR EL SISTEMA ELECTRICO DE SERVOMOTORES 110V. REALIZAR MANTENIMIENTO A VISUALIZADOR Y REGLETAS (LIMPIEZA DE REGLETAS, | 1 | $ 2.200.000 | $ 2.200.000 | 8 | FRESADORA DE TORRETA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR, LUBRICAR, REPARAR Y PONER A PUNTO MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS | 1 | $ 1.099.000 | $ 1.099.000 | REVISIÓN GENERAL, AJUSTAR Y REPARAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS, MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO CAMBIO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE FUSIBLES POR BRAKERS O CONTACTORES. CAMBIO DE CORREA DE POLEA VARIABLE. REPARAR EL SISTEMA ELECTRICO DE SERVOMOTORES 110V. REALIZAR MANTENIMIENTO A VISUALIZADOR Y REGLETAS (LIMPIEZA DE REGLETAS, | 1 | $ 1.786.000 | $ 1.786.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | FRESADORA DE TORRETA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR, LUBRICAR, REPARAR Y PONER A PUNTO MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS. | 1 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 | REVISIÓN GENERAL, AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS, MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO CAMBIO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE FUSIBLES POR BRAKERS O CONTACTORES. REPARAR EL SISTEMA ELÉCTRICO DE SERVOMOTORES 110V. REALIZAR MANTENIMIENTO A VISUALIZADOR Y REGLETAS (LIMPIEZA DE REGLETAS, REPARACION DE GUARDAS DE PROTECCIÓN , REVISION Y CALIBRACIÓN | 1 | $ 2.200.000 | $ 2.200.000 | 9 | FRESADORA DE TORRETA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR, LUBRICAR, REPARAR Y PONER A PUNTO MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS. | 1 | $ 1.099.000 | $ 1.099.000 | REVISIÓN GENERAL, AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS, MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO CAMBIO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE FUSIBLES POR BRAKERS O CONTACTORES. REPARAR EL SISTEMA ELÉCTRICO DE SERVOMOTORES 110V. REALIZAR MANTENIMIENTO A VISUALIZADOR Y REGLETAS (LIMPIEZA DE REGLETAS, REPARACION DE GUARDAS DE PROTECCIÓN , REVISION Y CALIBRACIÓN | 1 | $ 1.795.000 | $ 1.795.000 |
| 10 | SIERRA SIN FIN | LIMPIEZA GENERAL DE LA MÁQUINA, DESMANCHAR Y DESOXIDAR, LAVADO Y LIMPIEZA DEL TANQUE. | 1 | $ 600.000 | $ 600.000 | REUBICACIÓN DEL TANQUE DE BOMBA A LA PARTE POSTERIOR DE LA MÁQUINA, CAMBIO DE CINTA, MANTENIMIENTO AL CILINDRO HIDRÁULICO, VÁLVULA DE AVANCE DE CORTE, REVISIÓN ELÉCTRICA, CAMBIO DE CONTACTORES Y PARO DE | 1 | $ 1.600.000 | $ 1.600.000 | 10 | SIERRA SIN FIN | LIMPIEZA GENERAL DE LA MÁQUINA, DESMANCHAR Y DESOXIDAR, LAVADO Y LIMPIEZA DEL TANQUE. | 1 | $ 589.000 | $ 589.000 | REUBICACIÓN DEL TANQUE DE BOMBA A LA PARTE POSTERIOR DE LA MÁQUINA, CAMBIO DE CINTA, MANTENIMIENTO AL CILINDRO HIDRÁULICO, VÁLVULA DE AVANCE DE CORTE, REVISIÓN ELÉCTRICA, CAMBIO DE CONTACTORES Y PARO DE | 1 | $ 1.695.000 | $ 1.695.000 |
| 11 | TALADRO FRESADOR | LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTOR DE AVANCES AUTOMÁTICOS | 3 | $ 400.000 | $ 400.000 | REVISIÓN GENERAL, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES ELÉCTRICOS DE CADA EQUIPO. MECANIZAR PALANCAS PARA FIJACION DE MESA LONGITUDINAL. | 1 | $ 700.000 | $ 700.000 | 11 | TALADRO FRESADOR | LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTOR DE AVANCES AUTOMÁTICOS | 3 | $ 355.000 | $ 1.065.000 | REVISIÓN GENERAL, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES ELÉCTRICOS DE CADA EQUIPO. MECANIZAR PALANCAS PARA FIJACION DE MESA LONGITUDINAL. | 1 | $ 789.000 | $ 789.000 |
| 12 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO SOFIA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES | 1 | $ 700.000 | $ 700.000 | REVISIÓN GENERAL, CAMBIO DE ACEITE A CAJAS DE VELOCIDADES Y AVANCES, ORGANIZAR VOLANTES DE DESPLAZAMIENTO DE LOS CARROS TRANSVERSALES, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES ELÉCTRICOS DE CADA EQUIPO. CORRECCION | 1 | $ 1.500.000 | $ 1.500.000 | 12 | TORNO PARALELO UNIVERSAL SENCILLO SOFIA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADES | 1 | $ 550.000 | $ 550.000 | REVISIÓN GENERAL, CAMBIO DE ACEITE A CAJAS DE VELOCIDADES Y AVANCES, ORGANIZAR VOLANTES DE DESPLAZAMIENTO DE LOS CARROS TRANSVERSALES, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES ELÉCTRICOS DE CADA EQUIPO. CORRECCION | 1 | $ 1.330.000 | $ 1.330.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | MANTEMIENTO CORRECTIVO AL SISTEMA | | | | | | | | | | MANTEMIENTO CORRECTIVO AL SISTEMA | | | |
| 13 | RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PLANAS AUTOMATICA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE PARA EL SISTEMA HIDRAULICO. | 1 | $ 700.000 | $ 700.000 | MANTENIMIENTO GENERAL A LA BOMBA HIDRÁULICA, CAMBIO DE ACEITE HIDRÁULICO, DESMANCHE DE LA MÁQUINA, LIMPIEZA GENERAL, ACEITE DE GUÍAS DE DESPLAZAMIENTO. MOTOR, REVISIÓN MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL EQUIPO, SUMINISTRAR Y CAMBIAR DE PIEDRA RECTIFICADORA. | 1 | $ 1.500.000 | $ 1.500.000 | 13 | RECTIFICADORA DE SUPERFICIES PLANAS AUTOMATICA | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE PARA EL SISTEMA HIDRAULICO. | 1 | $ 550.000 | $ 550.000 | MANTENIMIENTO GENERAL A LA BOMBA HIDRÁULICA, CAMBIO DE ACEITE HIDRÁULICO, DESMANCHE DE LA MÁQUINA, LIMPIEZA GENERAL, ACEITE DE GUÍAS DE DESPLAZAMIENTO. MOTOR, REVISIÓN MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL EQUIPO, SUMINISTRAR Y CAMBIAR DE PIEDRA RECTIFICADORA. | 1 | $ 1.330.000 | $ 1.330.000 |
| 14 | ESMERIL TIPO INDUSTRIAL | REVISIÓN ESPECIALIZADA, LIMPIEZA GENERAL., REVISIÓN ELÉCTRICA. | 4 | $ 80.000 | $ 320.000 | REVISIÓN Y CAMBIO DE RODAMIENTOS DE SER NECESARIO, SUMINISTRO Y CAMBIO DE PIEDRAS 4 VERDES CARBONDURUM PARA MATERIALES AFILADO DE WIDIAS, Y 4 PIEDRAS PARA ACEROS, REVISIÓN ELÉCTRICA, FABRICACIÓN DE BUJES PARA CENTRADO DE PIEDRAS, BALANCEO DE PIEDRAS Y FABRICACIÓN DE GUARDAS DE SEGURIDAD. | 4 | $ 350.000 | $ 1.400.000 | 14 | ESMERIL TIPO INDUSTRIAL | REVISIÓN ESPECIALIZADA, LIMPIEZA GENERAL., REVISIÓN ELÉCTRICA. | 4 | $ 115.000 | $ 460.000 | REVISIÓN Y CAMBIO DE RODAMIENTOS DE SER NECESARIO, SUMINISTRO Y CAMBIO DE PIEDRAS 4 VERDES CARBONDURUM PARA MATERIALES AFILADO DE WIDIAS, Y 4 PIEDRAS PARA ACEROS, REVISIÓN ELÉCTRICA, FABRICACIÓN DE BUJES PARA CENTRADO DE PIEDRAS, BALANCEO DE PIEDRAS Y FABRICACIÓN DE GUARDAS DE SEGURIDAD. | 4 | $ 335.000 | $ 1.340.000 |
| 15 | FRESADORA UNIVERSAL | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, DESOXIDACIÓN DE MESAS, LUBRICACIÓN DE PARTES MOVILES - GUÍAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - CAMBIO DE ACEITE EN CAJA DE AUTOMÁTICOS Y CAJAS DE HUSILLO | 1 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 | REPARACION DE VOLANTES PARA FIJAR PARAMETROS DE AVANCE Y VELOCIDAD. EN EL TABLERO DE CONTROL REVISION Y CAMBIO DE CONTACTORES PARA FIJAR LAS VELOCIDADES DEL HUSILLO (ALTAS Y BAJAS RPM), MANTENIMIENTO GENERAL, REPARAR Y PONER A PUNTO CAJA DE AUTOMÁTICOS, SUMINISTRO Y CAMBIO DE ACEITE DE CAJA DE VELOCIDADES Y CAJA DE AVANCES, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES. | 1 | $ 2.200.000 | $ 2.200.000 | 15 | FRESADORA UNIVERSAL | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, DESOXIDACIÓN DE MESAS, LUBRICACIÓN DE PARTES MOVILES - GUÍAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - CAMBIO DE ACEITE EN CAJA DE AUTOMÁTICOS Y CAJAS DE HUSILLO | 1 | $ 1.099.000 | $ 1.099.000 | REPARACION DE VOLANTES PARA FIJAR PARAMETROS DE AVANCE Y VELOCIDAD. EN EL TABLERO DE CONTROL REVISION Y CAMBIO DE CONTACTORES PARA FIJAR LAS VELOCIDADES DEL HUSILLO (ALTAS Y BAJAS RPM), MANTENIMIENTO GENERAL, REPARAR Y PONER A PUNTO CAJA DE AUTOMÁTICOS, SUMINISTRO Y CAMBIO DE ACEITE DE CAJA DE VELOCIDADES Y CAJA DE AVANCES, REALIZAR MANTENIMIENTO A COMPONENTES. | 1 | $ 1.850.000 | $ 1.850.000 |
| 16 | FRESADORA UNIVERSAL | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADE | 1 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 | MANTENIMIENTO GENERAL, REPARACIÓN DE CAJA DE AUTOMÁTICOS, PONER A PUNTO LOS DESPLAZAMIENTOS DE DE LOS CARROS AUTOMATICAMENTE. QUE QUEDEN FUNCIONALES. CAMBIO DE ACEITE A CAJA DE VELOCIDADES Y CAJA DE AVANCES. PONER A PUNTO LA CAJA DE | 1 | $ 2.000.000 | $ 2.000.000 | 16 | FRESADORA UNIVERSAL | SERVICIO ESPECIALIZADO, LIMPIEZA GENERAL, LUBRICACION DE PARTES MOVILES - GUIAS DE BANCADA - TORNILLOS DE NONIOS - AJUSTAR MOTORES DE AVANCES AUTOMÁTICOS - AJUSTAR NIVELES DE ACEITE EN CAJA DE VELOCIDADE | 1 | $ 1.099.000 | $ 1.099.000 | MANTENIMIENTO GENERAL, REPARACIÓN DE CAJA DE AUTOMÁTICOS, PONER A PUNTO LOS DESPLAZAMIENTOS DE DE LOS CARROS AUTOMATICAMENTE. QUE QUEDEN FUNCIONALES. CAMBIO DE ACEITE A CAJA DE VELOCIDADES Y CAJA DE AVANCES. PONER A PUNTO LA CAJA DE | 1 | $ 1.850.000 | $ 1.850.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CAJA DE VELOCIDADES. | | | | | CAJA DE VELOCIDADES QUE SE ACTIVAN CON EL SISTEMA ELECTRICO. | | | | | CAJA DE VELOCIDADES. | | | | | CAJA DE VELOCIDADES QUE SE ACTIVAN CON EL SISTEMA ELECTRICO. | | |
| SUBTOTAL | | | | $ 10.220.000 | SUBTOTAL | | | $ 23.700.000 | SUBTOTAL | | | | $ 10.665.500 | SUBTOTAL | | | $ 22.301.000 |
| IVA | | | | $ 1.941.800 | IVA | | | $ 4.503.000 | IVA | | | | $ 2.026.445 | IVA | | | $ 4.237.190 |
| VALOR TOTAL CON IVA | | | | $ 12.161.800 | VALOR TOTAL CON IVA | | | $ 28.203.000 | VALOR TOTAL CON IVA | | | | $ 12.691.945 | VALOR TOTAL CON IVA | | | $ 26.538.190 |
| | | | | SUBTOTAL OFERTA | $ 33.920.000 | | | | VALOR TOTAL FINAL CON IVA | | | | | $ 39.230.135 | | | |
| | | | | IVA | $ 6.444.800 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | TOTAL OFERTA | $ 40.364.800 | | | | | | | | | | | | |

**1. Estudio de mercado:**

Es importante mencionar que la entidad publicó en la plataforma SECOP II la solicitud de información con el propósito de recibir precotizaciones dentro del proceso **"REALIZAR A TODO COSTO MANTENIMIENTO (PREVENTIVO Y CORRECTIVO) A LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES, INCLUYENDO LOS REPUESTOS Y SERVICIOS NECESARIOS);** sin embargo, no se recibieron respuestas por este medio. No obstante, se lograron obtener cotizaciones directamente de proveedores regionales, a continuación, se relaciona la evidencia de la publicación de las precotizaciones en la plataforma SECOOP II Proceso: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.48303989&isFromPublicArea=True&isModal=False,Para el presente estudio de mercado, se tomaron como referencia las cotizaciones recibidas con anterioridad dado que por tratarse de una prestación de un servicio, los posibles oferentes aducen mantener los precios, pero no fue posible obtener las cotizaciones actualizadas esto con el fin de obtener información actualizada y acorde a las condiciones del mercado local.

Se deja constancia de que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de cotizaciones generan compromiso u obligación alguna por parte del SENA, en tanto no corresponden a un procedimiento de selección contractual.

La información recopilada, la cual reposa en el expediente del proceso, permitió definir una lista aproximada de precios o tarifas unitarias, de conformidad con las cotizaciones recibidas, tal como se detalla en el presente documento.

Aunando a lo anterior, el estudio de mercado de cada lote se realizó teniendo en cuenta, por lo menos, dos cotizaciones por lote de la siguiente manera:

| ESPECIALIDAD | COTIZACIONES |
|---|---|
| MECANIZADO | • CB. DESARROLLOS S.A.S<br>• DISMEC INGENIERIA |

Luego analizar por parte de la entidad la información allegada, se tuvieron en cuenta las respuestas efectuadas por parte de los proveedores anteriormente mencionados, los cuales remiten cotización sobre todos lotes y servicios requeridos por la entidad, procediendo al análisis de estas encontrando que los precios indicados se encuentran establecidos y acordes con el mercado, así:

| ESPECIALIDAD | VALOR ESTUDIO DE MERCADO |
|---|---|
| MECANIZADO | $ 37.804.218 |

Con el fin de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Procesos Industriales y Construcción de la Regional Caldas adelantó un estudio de mercado, mediante el cual se determinó el valor aproximado de los servicios a adquirir, arrojando como resultado un monto de **TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE ($37.804.218).**

No obstante, se precisa que las necesidades reales de la entidad superan los servicios solicitados inicialmente; sin embargo, el proceso se encuentra limitado al presupuesto disponible, el cual asciende a la suma de **TREINTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS M/CTE ($37.804.218).**

Este presupuesto está destinado a realizar el mantenimiento (preventivo y correctivo) a la maquinaria, equipos y herramientas del ambiente de mecanizado del centro de procesos industriales, incluyendo los repuestos y servicios necesarios para tal fin.

Lo anterior se encuentra debidamente soportado en los documentos anexos “Estudio de Mercado y Análisis del Sector” y “Formato Precio Techo”, los cuales hacen parte integral del presente documento.

Se expide en Manizales,

Paula a. Castillo N.

Firmado digitalmente por PAULA ALEJANDRA CASTILLO NAVARRO
Fecha: 2026.11.19 09:20:58 -05'00'

**PAULA ALEJANDRA CASTILLO NAVARRO**
**SUBDIRECTORA (E)**
**CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN**