



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

OBJETO: ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN QUE SE ADELANTAN EN EL ÁREA DE MECÁNICA DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE DEL SENA REGIONAL NARIÑO.

OBJETIVOS ANALISIS DE SECTOR:

1. Conocer el contexto en el cual los proveedores desarrollan su actividad
2. Conocer cómo y quienes pueden proveer los servicios o productos requeridos
3. Conocer cuál es la mejor manera de satisfacer la necesidad de la entidad
4. Contemplar las perspectivas legales, comerciales, financieras, organizacionales y técnicas relacionadas con el proceso contractual

Clasificador de bien y servicio Código UNSPSC

Ítem	Grupo	Segmento	Familia	Clase	Producto	Descripción
1	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	25000000	25170000	25174400	25174418	Tapetes del vehículo
2	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	25000000	25190000	25191800	25191817	Medidor de presión de la compresión
3	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	26000000	26110000	26111700	26111729	Unidad de cargador de batería de auto
4	C. Maquinarias, herramientas,	27000000	27110000	27111700	27111702	Llaves para tuercas



	equipo industrial y vehículos					
5	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	27000000	27110000	27111700	27111707	Llaves ajustables
6	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	27000000	27110000	27111700	27111763	Llave allen
7	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	27000000	27110000	27112100	27112107	Alicates boquianchos ajustables
8	C. Maquinarias, herramientas, equipo industrial y vehículos	27000000	27110000	27113200	27113201	Conjuntos generales de herramientas
9	C. Componentes y Suministros.	39000000	39110000	39111600	39111610	Linternas
10	C. Componentes y Suministros.	39000000	39120000	39121700	39121729	Juego de cables eléctricos
11	C. Componentes y Suministros.	40000000	40140000	40142000	40142002	Mangueras de aire



12	C. Componentes y Suministros.	41000000	41110000	41111600	41111649	Medidor de profundidad de llantas
----	-------------------------------	----------	----------	----------	----------	-----------------------------------

Lo primero que se debe resaltar es que el análisis del estudio del sector debe tener en cuenta el objeto del Proceso de Contratación, particularmente las ventajas que representa para la Entidad, la forma como se acuerda la entrega de los bienes objeto del presente proceso contractual, los plazos, cantidades contratadas, forma de pago y de entrega, las condiciones y especificaciones técnicas que generan la necesidad de contratar con una persona natural o jurídica la Adquisición de elementos y herramientas para el desarrollo de las actividades de formación que se adelantan en el área de mecánica del Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño. y en general las demás condiciones previstas por las partes; cabe manifestar además que el objeto que se pretende contratar se encuentra debidamente identificado a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con cada código, en los listados de especificaciones técnicas del estudio previo.

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

Por lo tanto y en atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1, del decreto 1082 de 2015 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Regional Nariño, como parte activa en la formación y desarrollo de la fase de planeación, se permite realizar el Estudio del Sector, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, materializando así los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública, para lo cual el presente Estudio se desarrollará en los siguientes puntos:

- 1. Aspectos Generales**
- 2. Estudio de la Oferta**
- 3. Estudio de la Demanda**
- 4. Análisis del mercado y determinación del presupuesto oficial para la contratación.**

1. ASPECTOS GENERALES:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mundo muere 1,35 millones de personas al año por accidentes de tránsito y cerca de 50 millones de personas quedan con traumatismos no



mortales. En Colombia según cifras del observatorio de seguridad vial, para el año 2016, se produjeron 7.355 muertes y con excepción del año 2019, la tendencia ha sido al aumento.

El DANE presentó este martes 18 de enero de 2022, los resultados más recientes del Indicador del Seguimiento a la Economía, a corte del noviembre de 2021, el cual fue 9,6%. De acuerdo con el DANE, para el mes de noviembre de 2021, el ISE, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, presentó un crecimiento de 1,0% respecto al mes de octubre de 2021, que registró una variación negativa de 0,1% con relación a septiembre de 2021.

Según el informe del DANE, tres ramas de actividades aportaron 6,2 puntos porcentuales de ese total entre la que se destaca el comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida con 3,2 p.p., seguido por la rama de industrias manufactureras (1,5 p.p.) y Administración Pública en defensa, educación y salud (1,5 p.p.).

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Para el DANE, las actividades económicas que más contribuyeron al crecimiento del mes de noviembre fueron las terciarias, que aportaron 7,6 puntos porcentuales a la variación anual del ISE en su serie original.

Por su parte, en su serie original, las actividades primarias crecieron 6,1% y contribuyeron con 0,7 puntos porcentuales a la variación anual del ISE. Finalmente, las actividades secundarias crecieron 7,7% en noviembre de 2021 y contribuyen con 1,3 puntos porcentuales a la variación anual del ISE.

En noviembre de 2020, las actividades primarias, secundarias y terciarias decrecieron 9,3%, 10,0% y 1,0%, respectivamente, comparadas con noviembre de 2019.

Además, para noviembre de 2021, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el ISE se encuentra 3,7 puntos por encima de los niveles de febrero 2020; mientras que para el mes de octubre de 2021 se encontraba 2,7 puntos por encima.

PORTAFOLIO. (2022,18 Y 01). *Actividad económica en Colombia subió a 9,6% en noviembre de 2021.* <https://www.portafolio.co/economia/en-vivo-actividad-economica-en-colombia-a-corte-de-noviembre-560673>

Luego de los resultados de la economía en el tercer trimestre de este año, en los que se evidenció un crecimiento anual de 13,2%, el Gobierno Nacional revisó al alza sus proyecciones para 2021 y ahora estima que el PIB cerrará en 9,7%, una cifra que sería la más alta de los últimos 115 años.

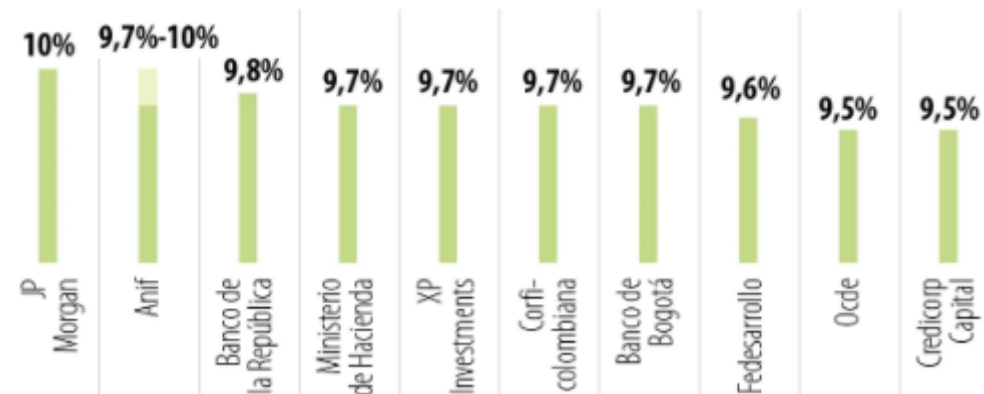
“Aquí estamos hablando de una verdadera y dinámica reactivación, que nos permite decir que el crecimiento de este año es superior al de 2019 y demuestra que son victorias colectivas de país”, dijo el presidente Iván Duque.



De llegarse a materializar esta proyección de 9,7%, Colombia sería líder en la región en materia económica.

“Colombia es uno de los países con más alto crecimiento proyectado para el año 2021 en la totalidad de los países de la Oede, muy por encima de la mayoría, sino todos, los países desarrollados en esta organización”, resaltó el ministro de Hacienda, José Manuel Restrepo.

EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO DEL PIB COLOMBIANO EN 2021



INDICADOR DE SEGUIMIENTO A LA ECONOMÍA (ISE)

Crecimiento anual





Pero no es solo el Gobierno el que prevé altas tasas de crecimiento para el país. De hecho, las estimaciones de varias instituciones económicas apuntan a que Colombia crecería a un nivel de doble dígito o, por lo menos, más de 9%.

Por ejemplo, una de las proyecciones más altas es la de JP Morgan, que prevé que la cifra llegue a 10%. Le sigue Anif, con una estimación de entre 9,7% y 10%.

El Banco de la República, por su parte, espera un crecimiento de 9,8%. Sin embargo, su gerente general, Leonardo Villar, aseguró que la economía está creciendo mucho más rápido de lo esperado y que podría expandirse a una tasa de 10% en 2021.

Completando el top 10 de estimaciones, están las de XP Investments (9,7%), Corficolombiana (9,7%), Banco de Bogotá (9,7%), Fedesarrollo (9,6%), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde) (9,5%) y Credicorp Capital (9,5%). Buena parte del desempeño de la economía colombiana en lo corrido del año ha estado explicado por la dinámica del consumo interno, sobretudo de los hogares. De acuerdo con las estimaciones del Ministerio de Hacienda, se espera que este rubro cierre el año con una tasa de crecimiento anual de 13,1%.

No obstante, algunos analistas prevén que el consumo privado se modere en 2022. “Se espera una recomposición de las fuentes de crecimiento, donde el consumo privado se moderaría, pero la inversión privada y las exportaciones tendrían un mayor dinamismo”, indicó José Ignacio López, director de investigaciones económicas de Corficolombiana. Por el lado de la oferta, el equipo técnico de la cartera de Hacienda estima que los sectores de mayor dinamismo serán los de comercio y la industria manufacturera.

“Según nuestras proyecciones, la gran rama de comercio y la industria manufacturera serán las actividades económicas que más contribuirán al crecimiento del PIB de 2021, con pronósticos de crecimiento de 21,1% y 16,6%, respectivamente, asociado al mayor grado



de apertura sectorial y mejoras significativas en los niveles de confianza, lo que seguirá dinamizando la recuperación del empleo”, aseguró Restrepo.

En el panorama para 2022, los analistas prevén que la economía colombiana se acerque a los niveles de producto de largo plazo, con proyecciones del PIB que están entre 3,6% y 6%.

Entre las estimaciones más altas están las de Barclays Capital (6,3%), Torino Capital (5,5%), JP Morgan (5,5%) y Corficolombiana (5%). Y entre las más bajas están las de Bancolombia (3,6%) y Credicorp Capital (3,7%).

Por sectores, se espera que el comercio continúe siendo un impulsor de la economía, aunque se moderaría su aporte al PIB. También se prevé que haya una mayor participación de los que estuvieron rezagados en 2020, como los de construcción e hidrocarburos.

SALAZAR, C. LA REPUBLICA. (2021, 17 Y 12). Colombia sería líder en crecimiento de la región, cerrando 2021 con PIB del 97%. <https://www.larepublica.co/economia/colombia-seria-lider-en-la-region-en-crecimiento-cerrando-2021-con-un-pib-de-97-3278348>

La actividad económica se ha recuperado a una mayor velocidad de la proyectada y el producto alcanzaría su nivel prepandemia antes de lo esperado. La proyección de crecimiento económico para 2021 y 2022 se incrementó, pero los sesgos a la baja son significativos (Gráfico 1.1). En el tercer trimestre la economía colombiana retomó su senda de recuperación después de los fuertes choques de oferta y de la tercera ola de contagios de la pandemia registrados en el segundo. En el tercer trimestre no se presentaron choques negativos que afectaran la movilidad y el producto, y algunos indicadores de actividad económica señalan que el ritmo de recuperación de la demanda, principalmente del consumo, sería más rápido que el estimado en el informe anterior, en un entorno de una política monetaria ampliamente expansiva. En lo que resta del año y hacia 2022 algunos factores seguirían contribuyendo a la recuperación del producto. La persistencia de condiciones financieras internacionales favorables, la mejora esperada de la demanda externa y el aumento de los términos de intercambio aportarían a una mejor dinámica de la actividad económica. A esto se sumarían los efectos de los avances en el programa de vacunación, los mayores niveles de empleo esperados y su efecto positivo sobre el ingreso de los hogares, el mejor desempeño de la inversión (que todavía no ha recuperado sus niveles prepandemia) y el estímulo provisto por una política monetaria que continuaría siendo expansiva. Con esto se estima que el nivel del producto previo a la pandemia se haya alcanzado en el tercer trimestre de este año (cuando antes se preveía que fuera para el cuarto trimestre), que el crecimiento para 2022 se desacelere y que los excesos de capacidad productiva se cierren a una velocidad mayor que la estimada en el informe anterior. Así, se revisaron al alza las proyecciones de crecimiento del producto interno bruto (PIB) para 2021 (9,8 %, en un rango entre el 8,4 % y el 11,2 %) y 2022 (4,7 %, en un rango entre el 0,7 % y el 6,5 %). De confirmarse estas estimaciones, entre 2020 y 2022 el producto registraría un aumento promedio del 2,3%, cifra inferior al crecimiento sostenible de largo plazo estimado para Colombia antes de la pandemia. El nuevo pronóstico de crecimiento de 2022 sigue teniendo en cuenta una base baja de comparación un año atrás (debido a los efectos negativos de la pandemia y los bloqueos) y su revisión al alza supone que los



niveles de consumo que se estiman para finales de 2021 se mantendrían relativamente estables en 2022, mientras que la inversión y las exportaciones netas continuarían recuperándose a un mejor ritmo que el estimado en el informe anterior. No obstante, sobre estas estimaciones persisten riesgos a la baja inusualmente altos. En primer lugar, porque no se suponen efectos significativos sobre la actividad económica de posibles nuevas olas de contagio del Covid-19. En segundo lugar, los altos niveles del consumo privado, que ya superan por amplio margen los registrados antes de la pandemia, podrían tener un comportamiento menos favorable que el estimado en este pronóstico, toda vez que pueden estar reflejando un fenómeno temporal de demanda represada, en un entorno de apertura de algunos servicios (v. g.: turismo) y de una desacumulación del ahorro privado registrado durante la pandemia. En tercer lugar, las disrupciones en las cadenas de suministro podrían ser más persistentes que lo considerado en este informe, seguir impactando los costos de producción y afectar negativamente la actividad económica. Finalmente, la acumulación de desbalances macroeconómicos en Colombia genera una mayor vulnerabilidad del país ante un cambio fuerte en la percepción de riesgo de los agentes, locales y externos, o en las condiciones financieras internacionales, lo que representa un riesgo a la baja sobre el crecimiento.

El aumento de la inflación por encima de lo esperado, la persistencia de algunos choques de oferta y unos menores excesos de capacidad productiva incrementaron la proyección de la inflación en el horizonte de pronóstico y la sitúan por encima de la meta (Gráfico 1.2). En el tercer trimestre la inflación se incrementó más de lo estimado y se ubicó en el 4,51 %. Esta sorpresa se explicó en gran parte por el comportamiento de los precios de los alimentos y de los regulados, y en menor medida por la inflación básica. El incremento de los precios y de los costos internacionales continúa generando presiones al alza sobre varias subcanastas del índice de precios al consumidor (IPC), a lo que se suma la reversión parcial de algunos de los alivios de precios implementados en 2020. El pronóstico de la inflación se revisó al alza por una persistencia de los choques externos que sería mayor que la estimada en el informe anterior y por los efectos de la indexación a una mayor inflación sobre algunos precios de la economía. Adicionalmente, los excesos de capacidad productiva se estarían reduciendo más rápido de lo previsto, lo que se reflejaría en menores presiones a la baja sobre la inflación básica. Con esto, la inflación total alcanzaría el 4,9 % y 3,6 % para finales de 2021 y 2022, respectivamente. Para las mismas fechas, la inflación básica (sin alimentos ni regulados: SAR) se situaría en el 2,5 % y 3,9 % (Gráfico 1.3), incremento explicado, en parte, por choques transitorios asociados con los efectos de las medidas tributarias, como los días sin impuesto al valor agregado (IVA)¹. No obstante, estas estimaciones mantienen un amplio margen de incertidumbre asociado, parcialmente, con la magnitud de los excesos de capacidad productiva en la economía y la velocidad con la que estos se sigan reduciendo. También, por una mayor volatilidad en los precios y en su medición por cuenta de la extensión de la emergencia sanitaria y los alivios de impuestos aprobados en la Ley de Inversión Social (v. g.: los días sin IVA), hechos que dificultan estimar la inflación básica en el horizonte de pronóstico. Finalmente, por el riesgo de que la mayor persistencia de los choques de oferta afecte las expectativas de inflación o induzcan un aumento en la indexación de algunas canastas del IPC con respecto a lo contemplado en el pronóstico.



La demanda externa relevante para el país continuaría recuperándose, en un entorno de mayores presiones sobre la inflación global. Las condiciones financieras internacionales seguirían siendo favorables, aunque se espera un aumento en el costo externo de financiamiento en el horizonte de pronóstico. En el primer semestre de 2021 el crecimiento de los socios comerciales resultó mejor de lo esperado. El buen desempeño de la actividad económica se ha dado en un contexto de importantes avances en la vacunación, amplia liquidez internacional y de una recuperación en el comercio de bienes. Sin embargo, la propagación de nuevas cepas del virus y la persistencia de los problemas en las cadenas globales de suministro han moderado los pronósticos para lo que resta del año. Con todo lo anterior, se revisó el supuesto de crecimiento de los principales socios comerciales del país del 6,0 % al 6,3 % para 2021 y del 3,5 % al 3,4 % para 2022. Los términos de intercambio del país se han incrementado debido principalmente a los aumentos en las cotizaciones del petróleo, café y carbón, a pesar de las alzas en los precios de los bienes y servicios que compra el país. Hacia adelante, se sigue esperando una reducción del precio del petróleo en la medida en que se moderen los problemas en los mercados de bienes del gas y el carbón, y que se amplíe la oferta mundial de crudo. El aumento en los fletes y las disrupciones en las cadenas de suministro continúan generando aumentos significativos en los costos de producción mundial. Esto, junto con la recuperación de la demanda global, ha presionado al alza la inflación externa. En este entorno varios países emergentes han iniciado una normalización de su política monetaria. Para los Estados Unidos, el mercado espera que la inflación sea más alta para 2021 y parte de 2022, que el tapering se inicie a finales de este año y se supone que el primer incremento de la tasa de interés de política monetaria se dé a finales de 2022, con otro aumento a mediados de 2023. Por su parte, las primas de riesgo soberano de Colombia han sido superiores a las del trimestre anterior. En este contexto, el pronóstico de este informe supone una convergencia más rápida de la prima de riesgo a niveles por encima del promedio de los últimos quince años, debido, en parte, a la acumulación de desbalances macroeconómicos del país. Con todo esto, las condiciones financieras internacionales continuarían siendo holgadas, aunque menos de lo previsto en el informe anterior. El aumento del costo de financiamiento externo para Colombia podría ser mayor si las presiones alcistas sobre la inflación en los Estados Unidos persisten y adelantan la normalización de la política monetaria en ese país. En general, la incertidumbre sobre el contexto externo sigue siendo inusualmente elevada debido a que se desconoce la evolución de la pandemia, la persistencia de las disrupciones en las cadenas globales de suministro, los impactos de la crisis energética, y una mayor desaceleración de China, entre otros factores.

Frente al informe de julio, los excesos de capacidad productiva se reducen a un ritmo mayor que el esperado (Gráfico 1.4), las inflaciones total y básica presentan tendencias crecientes, las expectativas de inflación han aumentado (aunque se ubican cerca del 3 % a mediano plazo) y la política monetaria continúa siendo expansiva. El sorpresivo ritmo de crecimiento económico y la evolución de algunos precios de la economía sugieren que los excesos de capacidad estarían reduciéndose más rápido de lo previsto. Asimismo, el mejor desempeño de la demanda interna se ha visto reflejado en una ampliación del déficit de la cuenta corriente. La inflación básica continúa por debajo del 3 %, pero muestra una tendencia al alza, mientras que las expectativas de inflación han aumentado, aunque para el mediano plazo se mantienen alrededor del 3 %. No obstante, se ha incrementado el riesgo de que



una mayor persistencia de los choques de oferta y su efecto alcista sobre los precios afecten las expectativas de inflación, produzcan una mayor indexación, y alejen la inflación de la meta de forma más persistente. El mercado laboral continúa holgado, aunque las cifras de septiembre mostraron una recuperación mejor que la esperada. Con todo esto, se estima que la brecha del producto siga siendo negativa, pero menos que antes, y que los choques transitorios de oferta que han afectado la inflación sean más persistentes. Así, el equipo técnico considera que la disyuntiva entre excesos de capacidad productiva e inflación por encima de la meta continúa, pero el balance se inclina hacia un riesgo más alto de mayor inflación.

BANCO DE LA REPUBLICA. (2021, 2 Y 11). Informe de política monetaria octubre de 2021.
<https://www.banrep.gov.co/es/informe-politica-monetaria-octubre-2021-0>

El impacto de la pandemia puso a prueba el historial de Colombia de una gestión fiscal y macroeconómica prudente. La estrategia de metas de inflación del país y los niveles de inflación más bajos que sus pares regionales, en los que se registraron en 2020, según cifras del DANE, una inflación de 1,61%, la más baja de la historia estadística de la entidad; su tipo de cambio flexible, que brinda cierto margen de maniobra para absorber los choques externos; y su política fiscal, han contribuido a la confianza de los inversionistas en los últimos años y han proporcionado cierto grado de estabilidad macroeconómica.

El gobierno respondió rápidamente a la pandemia con una serie de medidas de bloqueo y un paquete fiscal sustancial de alrededor del 8% del PIB para mitigar su impacto. Como resultado, suspendió la regla fiscal, y el panorama fiscal a mediano plazo se deterioró significativamente. Esto supuso uno de los principales impulsores de la pérdida del grado de inversión en Colombia.

La economía de Colombia se vio muy afectada en 2020 y la recuperación será gradual, a partir de 2021. El impacto económico de la crisis y la respuesta de bloqueo solo se mitigó parcialmente con las medidas de apoyo del gobierno a las empresas y los hogares, y el PIB real se contrajo un -6,9% en 2020 desde una tasa de crecimiento del + 3,3% en 2019.

La economía comenzó a recuperarse en el segundo semestre de 2020 y esperamos que el crecimiento alcance el + 5,1% en 2021 y el + 4,2% en 2022, fomentado por una flexibilización gradual de las medidas de contención, el aumento de los precios del petróleo y un impulso de las exportaciones. Esto último, especialmente en el contexto del estímulo estadounidense, que supone el mayor mercado de consumo e inversión privados. Sin embargo, las renovadas restricciones de movilidad en abril de 2021, un reciente aumento en los casos de COVID-19, el lento progreso en la campaña de vacunación y los disturbios sociales pueden influir en la recuperación de la economía de Colombia en 2021.

Entorno empresarial aún sólido y riesgo político creciente

Según el Índice de Facilidad para Hacer Negocios del Banco Mundial, Colombia ocupa el tercer lugar en América Latina (67 de 190 en todo el mundo), perdiendo su segundo lugar en la región frente a México (con Chile en la primera posición). Sin embargo, siguen



existiendo deficiencias en las áreas del estado de derecho, el comercio transfronterizo, el cumplimiento de los contratos y el pago de impuestos.

En términos de riesgo político, la actual coalición no tiene mayoría legislativa y el gobierno está tratando de contener el impacto de la COVID-19. Además, hay que tener en cuenta la presión ejercida por el movimiento de protesta contra el actual gobierno, que también impacta directamente en el clima social y en la economía del país.

SOLUNIO. (2021, 10 Y 08). Economía de Colombia 2021: análisis y previsiones. <https://www.solunio.co/blog/economia-de-colombia-2021-analisis-y-previsiones/>

El equipamiento de un taller mecánico es muy amplio. Cuantas más herramientas tengan los profesionales a su disposición, mejor pueden realizar su labor, por esto es tan importante la clasificación de las herramientas en un taller mecánico importante es disponer de mecánicos capacitados como dotarlos de las mejores herramientas de taller. En este sentido, no solo es necesario realizar una inversión importante para adquirir buenas herramientas, también lo es garantizar que los profesionales sepan cómo utilizarlas correctamente y cuándo deben sustituirlas.

¿Cómo se clasifican las herramientas de un taller mecánico?

Las herramientas de taller se pueden clasificar de muchas maneras, por ejemplo, en las siguientes categorías:

Herramientas de mano

Herramientas neumáticas o hidráulicas

Elevadores

Herramientas de diagnóstico

Herramientas de corte

Herramientas para sujetar piezas

Herramientas de medición

En la práctica, la clasificación de las herramientas de un taller no es algo determinante. Lo importante es que los profesionales tengan a su disposición todos los instrumentos necesarios para realizar su trabajo con garantías de calidad y, sobre todo, que sepan sacarles el máximo provecho.

Sin embargo, a nivel de gestión de talleres, los encargados deben mantener un control y una organización detallada del inventario interno, por lo que conocer la clasificación de las herramientas para taller y sus funciones sí es de gran ayuda en este aspecto.



En este artículo nos centraremos en los tipos de herramientas de taller más comunes dentro de estas tres categorías:

De mano

Para la medición y el diagnóstico

Para la elevación de vehículos

Tipos de herramientas de mano para el taller

herramientas de taller mecánico

Existe una lista de herramientas de taller que son básicas e indispensables no solo para los mecánicos, sino también para los profesionales de cualquier tipo de reparación. En esta lista se encuentran las herramientas de mano, como llaves, destornilladores, sierras, martillos, cinces o alicates.

En principio, estas herramientas pueden parecer menos importantes que otras, pero son las compañeras de trabajo habituales de los profesionales del taller. Además, vale la pena destacar que no todas son exactamente iguales a las que cualquiera puede tener en casa, aunque sus nombres sean los mismos.

Las llaves (ya sean fijas, de Allen, de pipa abierta, de vasos articuladas o inglesas) son una de las herramientas de taller más utilizadas y sirven, mayormente, para apretar y aflojar las tuercas y pernos del automóvil. Suelen venir en kits, ya que se necesitan varias llaves de distintas formas y tamaños para realizar los trabajos de un taller.

Cabe mencionar que cada vez es más común recurrir a llaves eléctricas, tanto por su comodidad como por sus prestaciones. Un ejemplo es la llave de trinquete de aire, una herramienta de taller especialmente útil para trabajar en espacios reducidos y con una gran durabilidad.

Otro elemento común que no puede faltar en el taller son los destornilladores. Además de haberlos tanto de cabeza plana como de estrella y de distintos tamaños y longitudes, existen destornilladores flexibles, para acceder a áreas más complicadas, o eléctricos, que facilitan el trabajo.

Otras herramientas para taller indispensables para el día a día son el alicate y el martillo. Entre los alicates se puede encontrar una gran variedad: los hay de abrazaderas, de terminales, para bujías, para calentadores, de corte, de presión, etc.; cada uno adaptado a la función que debe cumplir. En el caso de los martillos, posiblemente el más necesario sea el martillo de bola, usado sobre todo por los chapistas, ya que es el apropiado para dar forma al metal.



Tipos de herramientas de taller para la medición y el diagnóstico

herramientas de taller mecánico tipos

Una buena reparación va a depender en gran medida del correcto diagnóstico del problema. Para realizarlo, se dispone de una serie de herramientas de taller que permiten identificar cuál es el problema y hacer las mediciones necesarias.

En lo que a mediciones se refiere, destaca el voltímetro, que sirve para controlar la tensión y para diagnosticar problemas en los componentes electrónicos de los coches, para detectar cables en mal estado y para comprobar cómo se encuentra la batería.

Otras herramientas de taller habituales para la medición son las siguientes:

Flexómetro

Micrómetro

Goniómetro

Regla graduada

Calibre o pie de rey

Escuadra

Manómetro

Por otro lado, como los coches llevan cada vez más componentes electrónicos, hoy en día también son indispensables las herramientas de taller especializadas en electromecánica. En este sentido, es habitual que los profesionales utilicen ya juegos de escáner de diagnóstico, con cables y sensores que identifican fallos comunes en los vehículos. Aunque, con la evolución de los vehículos, muchos de estos escáneres deben ir actualizándose.

Además, ahora muchos coches son como ordenadores y eso hace que se puedan requerir tanto herramientas de diagnóstico inalámbricas como herramientas para algunas áreas específicas del vehículo, como para el diagnóstico de los sistemas de frenado más modernos.

Tipos de herramientas de taller para la elevación de vehículos

herramientas de taller mecanico elevación vehiculos

Trabajar con comodidad es algo que todo profesional desea. En el taller, al trabajar con vehículos que, obviamente, son pesados, no puede faltar el gato hidráulico. Esta es una



herramienta de taller fundamental que permite elevar los vehículos para realizar su mantenimiento rutinario u otras reparaciones. Aunque con el gato hidráulico hay que hacer un poco de trabajo manual, la mayoría de la fuerza la realiza la herramienta, ya que sus propiedades hidráulicas permiten levantar mucho peso.

La colocación del gato es muy importante: no se puede apoyar en cualquier parte de la carrocería porque esta se podría ver dañada. Por eso, actualmente la mayoría de coches, por no decir todos, tienen indicados los puntos de apoyo adecuados.

Existen varios tipos de gatos:

Gato de tijera. Es el gato tradicional que llevan los coches. El gato de tijera también puede ser eléctrico y tener su fuente de alimentación en la misma toma del vehículo.

Gato de carretilla. Este gato facilita mucho los trabajos por debajo del coche y permite una elevación importante.

Gato de botella. Disponible para varios tonelajes.

Por otro lado, en muchas ocasiones el mecánico necesita trabajar en vertical o se ve en la tesitura de reparar los bajos de un automóvil. Para ello, es preciso uno de los elementos que más llaman la atención a cualquiera que entra en un taller: las plataformas elevadoras.

Estas herramientas de taller para la elevación han sustituido al tradicional foso. Con las plataformas elevadoras, el operario puede regular la altura de trabajo, lo cual es una gran ventaja. Las hay de muchos tipos y, gracias a esta amplia variedad, es fácil encontrar una que se adapte a las características específicas de cada taller. Además, pueden ser empotrables en el suelo o trasladables.

En líneas generales, los elevadores más comunes son los siguientes:

Elevador de 2 columnas. El más habitual, pues es el más económico, ahorra espacio y ofrece una maniobrabilidad excelente

Elevador de 4 columnas. Tiene mayor capacidad de carga y es especialmente eficaz para la alineación de ruedas. Ocupa un mayor espacio, por lo que es más adecuado para talleres muy grandes que para otros de menor tamaño.

Elevador de tijera. Queda totalmente empotrado en el suelo. También ahorra espacio y su menor mantenimiento lo hace un elemento cada vez más solicitado por los talleres.

Estas son algunas de las herramientas que pueden encontrarse en un taller mecánico, pero hay muchas más. En próximos artículos las iremos desgranando y explicando todas sus funcionalidades.



Por último, es conveniente recordar que el uso de las herramientas de taller también requiere de precauciones especiales que deberías tomar en consideración como parte de tu plan de seguridad.

CLASIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE UN TALLER MECÁNICO (TIPOS Y NOMBRES). LOCTITE TEROSON. 3 DE MAYO 2022. <https://blog.reparacion-vehiculos.es/herramientas-de-taller-indispensables>

ANÁLISIS LEGAL Y REGULATORIO

Normatividad en la contratación

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

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

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Normas nacionales. Consulta 28-01-2020. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-nacionales/leyes>

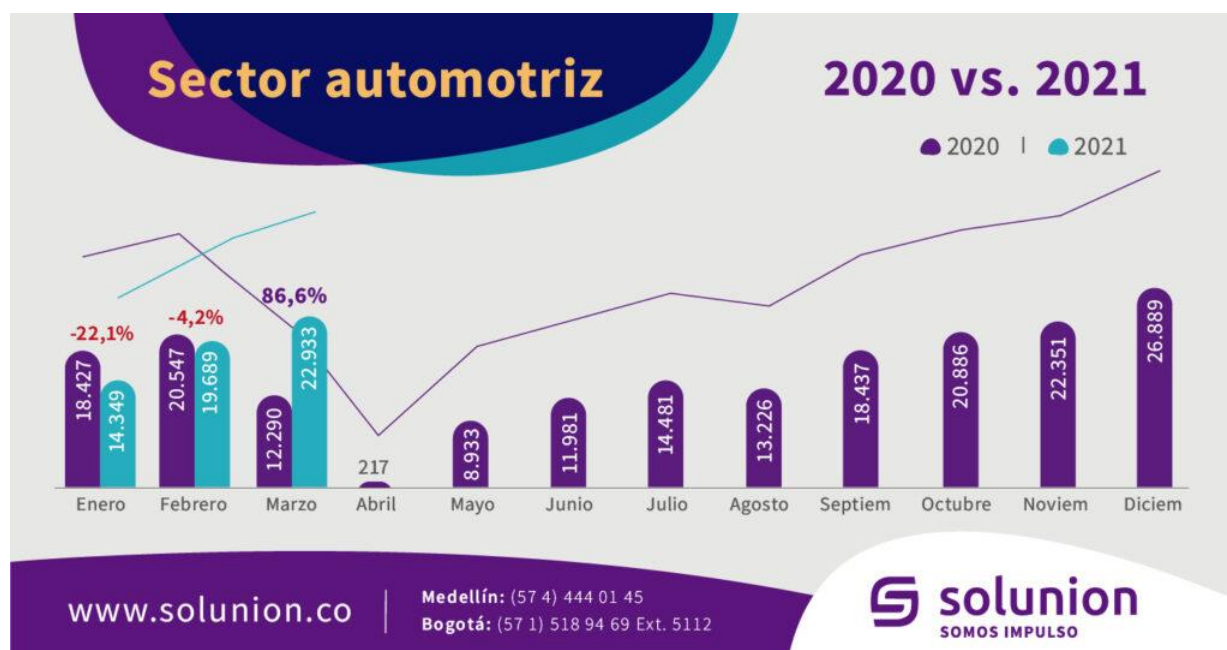
ANÁLISIS COMERCIAL:

El 2020 fue un año difícil para la mayoría de los sectores económicos y el automotriz no fue la excepción. Debido a la pandemia del coronavirus, las estimaciones y estadísticas que se habían proyectado cambiaron, dejándolo frente a un panorama poco alentador.

Lo anterior, generó graves problemas de liquidez a un sector que, sumando el comercio y los bienes complementarios, genera cerca de \$52,3 billones, de los cuales el 21 % proviene de la fabricación de vehículos automotores y sus partes; el 23 %, del comercio de vehículos automotores y sus partes, y el 56 %, de los bienes complementarios, lo que demuestra su destacada relevancia para el país.



Con la reapertura gradual del sector para el 2021, la producción de vehículos ha reiniciado operaciones, según proyecciones de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI y Fenalco se espera una recuperación de 220.000 unidades para el 2021, lo cual representaría un incremento del +16% con respecto al 2020, y una caída del 17% frente al 2019.



Durante el acumulado enero – marzo 2021, el incremento en ventas de vehículos nuevos fue del +11,1% interanual. 56.971 vehículos fueron vendidos en Colombia en estos meses, frente a los 51.264 vehículos vendidos en el mismo periodo del año anterior. “Es importante destacar que esta dinámica estuvo motivada en gran parte por el cambio en las tendencias de los consumidores, que buscaron evitar aglomeraciones y el uso del transporte público, con la compra de nuevos vehículos”, afirma Fabián Fonseca director RICC Solunion Colombia.

En 2020, 16.042.336 vehículos circularon en el país (59% motocicletas, 40% vehículos y 1% maquinaria, remolques y semirremolques), los cuales requerirán repuestos en el corto y mediano plazo.

Por otro lado, la volatilidad de la tasa de cambio afecta a las utilidades del sector, ya que Colombia no es un país productor sino importador de suministros automotrices (China es el principal productor y comercializador mundial de suministros automotrices).

La reactivación económica y el incremento del +16% en la venta de vehículos nuevos para el año 2021, favorecería la dinámica del sector en el 2021.



INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN 2021: PANORAMA DEL SECTOR EN COLOMBIA. SOLUCIÓN SOMOS IMPULSO. 16 DE JULIO 2021. <https://www.solucion.co/blog/industria-automotriz-en-2021-panorama-del-sector-en-colombia/>

Pese a esto, el sector automotriz mantuvo activos 4.303 empleos, según las cifras de mercado laboral reportadas por el Dane

El año pasado el desempeño de la industria automotriz se frenó debido a la crisis económica generada por la pandemia.

De acuerdo con el informe de las 1.000 empresas más grandes de Colombia en 2020, presentado por la Superintendencia de Sociedades, entre las 48 compañías más grandes del segmento de vehículos y autopartes se registró una variación negativa de 17,05% en los ingresos operativos, y de 36,13% en las utilidades netas, frente a 2019. Pese a esto, el sector mantuvo activos 4.303 empleos, según las cifras de mercado laboral del Dane.

BALANCE ECONÓMICO

SECTOR AUTOMOTOR



Participación en el PIB
1,70%

CONFORMACIÓN DEL SECTOR



Empleos
4.303.000
(Empleos en comercio y vehículos)

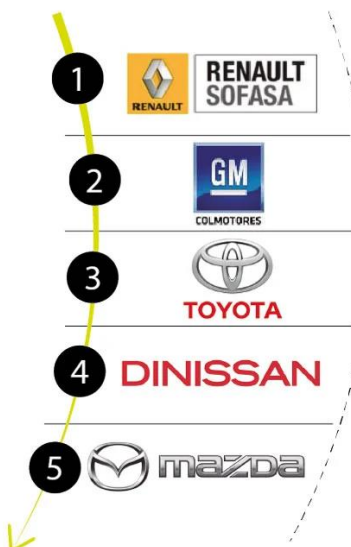


Ganancias
\$24,34
millones



Activos
\$17,85
billones

EMPRESAS QUE MÁS VENDIERON



Fuente: Supersociedades, Dane, Fenalco

Gráfico: LR-AL

Los ingresos operativos de las compañías del listado sumaron, en total, \$24,34 billones en conjunto, y se reportaron, además, activos por \$16,4 billones.

En el ranking, con \$2,1 billones de ingresos, Renault-Sofasa fue la compañía que lideró la lista, ocupando el puesto 58 en el listado general, y aunque repitió como la de mayores ingresos, demostró el golpe que tuvo el sector, pues en 2019 se ubicó en el puesto 35.



En el segundo puesto se metió General Motors Colmotores, con \$1,9 billones de ingresos operacionales. En tercer lugar quedó Automotores Toyota Colombia, con una facturación que ascendió a \$1,3 billones, seguida por Distribuidora Nissan, con \$1,02 billones; y Mazda Colombia, con ventas situadas por el orden de \$1,01 billones.

En cifras generales, el sector registró a cierre de 2020, una participación de 1,7% sobre el Producto Interno Bruto (PIB). Además, aportó 1,1% en las exportaciones totales.

EL SECTOR AUTOMOTOR REGISTRÓ UNA CAÍDA DE 17% EN SUS VENTAS DURANTE 2020. PABLO MORALES MOSQUERA. 21 DE JUNIO DE 2021. <https://www.larepublica.co/especiales/las-1000-empresas-mas-grandes-de-2020/las-empresas-del-sector-automotor-mas-grandes-y-con-mas-ventas-en-2020-3187540>

METALMECÁNICA Y OTRAS INDUSTRIAS, COLOMBIA INVESTMENT, <https://colombiainvestmentsummit.co/es/oportunidades-de-inversion/metalmecanica-y-otras-industrias>

Las industrias de hierro y acero crecieron 4.9 % en 2019 en comparación con el mismo período del año inmediatamente anterior. En metalmecánica el crecimiento fue de 2.2 % en términos nominales. Así lo informó la Cámara de Fedemetal de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI).

La Junta sesionó en la capital de Risaralda como reconocimiento a una región que le ha aportado a la cadena metalmecánica y a la producción manufacturera nacional.

De acuerdo con información de la Vicepresidencia de Desarrollo Económico de la ANDI, se espera que en 2020 la industria manufacturera crezca a niveles superiores al 3 % y que en regiones como Risaralda impacten la generación de empleo.

Otro de los temas tratados fue la continuidad en la entrega de prototipos de Vivienda de Interés Social para 2020. Esta es una propuesta que el Comité de Estructuras Metálicas de la Cámara Fedemetal puso a disposición del país y con la que se pretende cubrir el déficit que hay en el sector rural.

Las viviendas son estructuras prefabricadas económicas, resistentes y adaptables a las diferentes regiones del país, se instalan de forma rápida, ofrecen facilidad en términos de transporte y logística, y son sismorresistentes.

En relación con el desarrollo de la industria astillera, la Cámara Fedemetal informó que se ha trabajado con Colombia Productiva en el conocimiento de los mercados internacionales, como en la atracción de la inversión extranjera que se requiere para potencializar los mencionados encadenamientos productivos.

Igualmente se reconoció el esfuerzo realizado por la Cámara de Comercio de Dos Quebradas al organizar el clúster aeronáutico.



La ANDI a través de su Cámara Fedemetal ha venido impulsando que Colombia se convierta en un país productor y exportador de partes aeronáuticas, tal como lo hizo México en los últimos años, llegando a facturar más de US\$9.000 millones anuales. La idea es generar un encadenamiento productivo donde puedan participar las empresas de la región y aportarle a la balanza comercial colombiana.

El objetivo es que empresas de Risaralda y el eje cafetero, se convertirán en los más importantes proveedores de partes para embarcaciones y aeronaves en el futuro.

INDUSTRIA METALMECÁNICA CRECE EL 2.2 % EN 2019: ANDI, INTERNACIONAL METALMECÁNICA, Febrero 2020, [https://www.metalmecanica.com/temas/Industria-metalmeccanica-crece-el-22en-2019.-ANDI+133150#:~:text=Las%20industrias%20de%20hierro%20y,Empresarios%20de%20Colombia%20\(ANDI\).](https://www.metalmecanica.com/temas/Industria-metalmeccanica-crece-el-22en-2019.-ANDI+133150#:~:text=Las%20industrias%20de%20hierro%20y,Empresarios%20de%20Colombia%20(ANDI).)

La producción industrial colombiana en el octavo mes del año subió a 22,9 % y también aumentaron las ventas de comercio minorista.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) entregó los resultados de la Encuesta Mensual de Comercio y la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial de Colombia correspondiente a agosto de 2021

Producción manufacturera agosto 2021

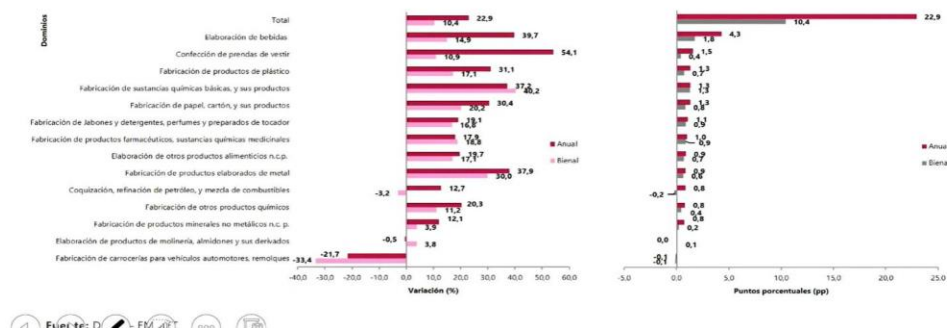


Sobre el resultado de la producción industrial, durante agosto de 2021, y frente al mismo mes del año anterior, aumentó 22,9 %, mientras que las ventas reales lo hicieron al 21,7 % y el personal ocupado repuntó 6 %.



INFORMACIÓN PARA TODOS

Variación y contribución anual y bienal de la producción real según principales dominios
agosto 2021/2019P vs agosto 2021/2020P



Según Daniel Oviedo, director del DANE, al observar el comportamiento bienal de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera para el bienio 2021-2019, el resultado es de 10,4 % en la producción real, mientras que las ventas reales crecen al 10,9 % y el personal ocupado baja 2,5 %.

De las 14 actividades industriales representadas en la encuesta de producción industrial manufacturera, en 12 se presentaron variaciones positivas y solo dos retrocedieron, en su comparación con agosto de 2021.

Por sectores, las mayores variaciones las tuvieron los sectores de confección de prendas de vestir (54,1 %), elaboración de bebidas (39,7 %) y fabricación de productos elaborados de metal (37,9 %).

El único sector con la mayor caída fue el de fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques, con un descenso de 21,7 % en 2021. Otro sector que presentó saldo en rojo fue la elaboración de productos de molinería, almidones y derivados, con una pérdida de 0,5 %.

CRECE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL EN COLOMBIA EN AGOSTO DE 2021, VALORA ANALITIK, -2021-10-15, <https://www.valoraanalitik.com/2021/10/15/crece-produccion-industrial-en-colombia-en-agosto-de-2021/>

2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

Como parte del estudio de la demanda, que busca reconocer las lecciones aprendidas y tener un marco de referencia para la estructuración de los procesos, la Entidad para analizar la caracterización de los proveedores se basó en la información obtenida mediante la



página web del Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP, en donde se identificó procesos de contratación anteriores de manera que sea posible ubicarse en un universo que permita conocer la demanda existente cuando se trata de contratar la adquisición y/o suministro de los bienes objeto del presente proceso de contratación. Por lo cual se anexa el siguiente cuadro:

Año	Número de proceso	Contratista u oferente	Numero de contrato	Objeto	Valor	Entidad contratante
2021	MC RB CINAFLUP 00019 2021	SUMINISTROS INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A.S	CO1.PCCNT R.2811959	COMPRAR ELEMENTOS, HERRAMIENTAS MECÁNICAS E HIDRÁULICAS Y EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA MOTORES Y AUTOMOTORES CON EL FIN DE APOYAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN LOS PROGRAMAS MOTORES FUERA DE BORDA Y TRANSPORTE MARÍTIMO DEL PROGRAMA DE TITULADA DEL CENTRO INTERNACIONAL NÁUTICO FLUVIAL Y PORTUARIO, SENA REGIONAL BOLIVAR DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS.	12.687.258,69	SENA - BOLIVAR
2020	MC-CLD-9220-018-2020	SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS SAS	CO1.PCCNT R.1825216	REALIZAR A TODO COSTO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE LAS ESPECIALIDADES DE MECANIZADO, MANTENIMIENTO MECÁNICO Y CONSTRUCCIÓN Y DEL ALMACÉN, CON EL FIN DE CONTAR CON ELEMENTOS EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS REQUERIDAS DENTRO DE LAS ACCIONES DE FORMACIÓN PROFESIONAL A CARGO DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. (LOTES 1 - ALMACÉN Y 5 - CONSTRUCCIÓN)	19.038.800	SENA - CALDAS
2020	MC-HIL-CIES-031-2020	CLUB CAPITAL SAS	CO1.PCCNT R.2022396	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DEL CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS DEL SENA REGIONAL HUILA.	4.505.000	SENA - HUILA

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA:

Para el análisis de la oferta, se debe dar respuesta a la pregunta: ¿Quién Vende?, para lo cual es importante manifestar que podrán participar en el presente procedimiento de selección, quienes estén interesados en presentar propuestas y participar en el proceso de



contratación de mínima cuantía por invitación pública, consorcios, uniones temporales, personas naturales o jurídicas legalmente constituidas para poder llevar a cabo la adquisición y/o suministro de los bienes requeridos, por consiguiente una vez realizado el análisis se identificó para el presente proceso los siguientes potenciales proveedores:

	PROVEEDOR
1	GIOVANNY GONZALEZ – CLINIC AUTOMOCRIZ
2	CARLOS RODRIGUEZ
3	DISTRIBUCIONES HOYOSTOOLS S.A

4. ANALISIS DEL MERCADO Y DETERMINACION DEL PRESUPUESTO OFICIAL PARA LA CONTRATACION.

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

El análisis de Mercado se realizó a través de cotizaciones solicitadas a proveedores a nivel nacional y local a través de solicitud de información para realizar estudio de los precios del mercado publicada en la página web del SENA, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección.

La información, permitió definir la siguiente lista de precios o tarifas unitarias aproximadas



ANEXO N° 1 CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	REF. 1	REF. 2	REF. 3	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	27112403	Pistola Llave Impacto Eléctrica.Potencia 900 W, Tensión 127 V, Frecuencia 60 Hz. Consumo 7 A • Velocidad 2,100 rpm • Cuadro 1/2" (12,7 mm) • Torque máximo 162 lb/ft (220 Nm) • Conductores 18 AWG x 2C con temperatura de aislamiento de 105°C • Aislamiento Clase II • Grado IP IP20 INCLUYE • 4 dados (17.4 mm (11/16"), 19 mm (3/4"), 20.6 mm (13/16") y 22,2 mm (7/8").	UNIDAD	2	570.437,00	606.060,00		588.249,00	1.176.498,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.herroble.com/MCO-600432797-pistola-llave-electrica-12-impacto-900w-industrial-truper-_JM . y el referente No. 2 consulta realizada en https://multiequiposcali.mercadoshops.com.co/MCO-611291639-pistola-llave-impacto-12-truper-electrica-industrial-110vol-_JM
2	27112831	Juego De Pinzas Para Abrazaderas De Guardapolvo. Equipado con una abrazadera de crimpado "recta" en el extremo, esta bota CV engarza las lengüetas de la abrazadera para evitar en gran medida las fugasAbrazadera De Manguera De Radiador 18mm-55mm	UNIDAD	2	125.860,00	278.933,00		278.933,00	557.866,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor presentado por el referente No. 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://almacenunion.com.co/producto/kit-pinza-abrazadera/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://kiero.co/detalle/57321038_Gskmotor-2pcs-alicates-de-abrazadera-de-bota-de-junta-de-cv-automatico-alicat?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=free_listings_herramientas



3	27121701	Manguera De Agua Expandible A 45 Metros Flexible Pistola X7	UNIDAD	2	66.868,00	76.860,00		71.864,00	143.728,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.corleonestore.com/MCO-893852751-manguera-de-agua-expandible-a-45-metros-flexible-pistola-x7-JM#position=2&search_layout=stack&type=item&tracking_id=2037bc5f-b91b-447e-8eee-e9b2f35ae29a y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.ocompra.com/colombia/item/manguera-de-agua-expandible-a-45-metros-flexible-pistola-x7-893852751/
4	27131500	Carrete Rollo De Manguera Para Aire Retractil De 8 Metros. Fabricado en polipropileno Presión de trabajo: 90 PSI / 6 BAR Presión máxima: 300 PSI / 24 BAR Tamaño de la manguera: 5mm(int) x 8mm(ext) x 8M(longitud) Peso bruto: 1.8 KG Dimensiones: 23x23x10 cm Sistema de click para un fácil retorno de la manguera y evitar doblez de la misma. Soporte giratorio de 180°	UNIDAD	2	252.000,00	476.000,00		252.000,00	504.000,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor presentado por el referente No. 1. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://fabriles.com.co/producto/carrete-rollo-de-manguera-de-8-metros-para-aire-retractil/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://fabriles.com.co/producto/carrete-rollo-de-manguera-de-15-metros-para-aire-retractil/



5	27112400	CRUCETA PARA RUEDA Medidas de las copas: 17mm, 3/4", 13/16", 7/8". Tamaño: 20 pulgadas	UNIDAD	8	97.440,00	102.060,00		99.750,00	798.000,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://laferretemia.com/index.php/product/cruceta-para-rueda-20-y-cuadrante-1-2-para-copas-truper/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/439075/cruceta-pulidas-y-cromadas-para-rueda-de-18-pulgadas/439075/
6	26121800	Cable Vehicular #20 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	117.547,00	146.588,00		132.068,00	264.136,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.latiendaderepuestosonline.com/MCO-814172884-cable-vehicular-20-automotriz-rollo-100-mt--JM y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.ocompra.com/colombia/item/cable-vehicular-20-automotriz-rollo-100-mt--814172884/



7	26121800	Cable Vehicular #16 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	181.528,00	154.000,00		167.764,00	335.528,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.latiendaderepuestosonline.com/MCO-933728245-4-rollos-cable-vehicular-16-rollo-x-100-metros--JM y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.electricoslacabalgata.com/products/cable-duplex--2x16-por-rollo-de-100-mts?variant=42021972607144
8	26121800	Cable Vehicular #14 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	263.620,00	219.660,00		241.640,00	483.280,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.easy.com.co/p/cable-no.14-cobre-verde-x100m/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/274243/cable-de-cobre-14-verde-100m/274243/



9	26121800	Cable Vehicular #12 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	288.260,00	350.000,00		288.260,00	576.520,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor presentado por el referente No. 1. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.easy.com.co/p/alambre-de-cobre-no-12-por-100-metros-color-negro/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.electricosmontes.com/products/copia-de-alambre-no-12--rollo-x-100-m?variant=39644253978795&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic
10	26121800	Cable Vehicular #10 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	529.620,00	628.600,00		529.620,00	1.059.240,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor presentado por el referente No. 1. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.easy.com.co/p/cable-cobre-10-amarillo-100mt/ y el referente No. 2 consulta realizada en https://shopix.com.co/enventa-cable-7-hilos--10-original-rollo-x-100-metros_SCO862827249



11	26121800	Cable Vehicular #8 Automotriz Rollo 100 Mt	UNIDAD	2	699.860,00	699.860,00	699.860,00	1.399.720,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/274254/cable-de-cobre-8-rojo-100m/274254/?kid=bnnext1031760&shop=googleShopping&qclid=Cj0KCQjwbyYBhCdARIsAARc6LLVdCXrWqGy13yGhlnIAkXZyaBeHiJOHliYAfnAoX4wbXc3poMvywaAj3hEALw_wcB y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.linio.com.co/p/cable-8-100m-rojo-nexans-geaoth?adjust_t=1zira0_f1h7ws&adjust_google_network=x&adjust_google_placement=&adjust_campaign=LICO-LAB-AO-INSTI-INS00019-General-Abr22-GG-Performance_Max-Conversion-Mix&adjust_adgroup=&utm_term=&qclid=Cj0KCQjwbyYBhCdARIsAARc6LLrUGUhaGyocqFeGGLYTXHqzp83G2Nio-Vf8youHOK9O7GHGDbwZ_waApl0EALw_wcB
----	----------	--	--------	---	------------	------------	------------	--------------	--



12	26121800	Soldadura Estaño 60/40 Profesional 450gr Truper SOLDADURA CON NÚCLEO RESINA 60/40, PARA ELECTRÓNICA, 450 G ESPECIFICACIONES • Longitud 76 m • Diámetro 1 mm • Punto de fusión 190 ° C • Peso 450 g • Empaque individual Carrete con etiqueta	UNIDAD	4	144.837,00	147.000,00		145.919,00	583.676,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.herroble.com/MCO-584282659-soldadura-estano-6040-profesional-450gr-truper-JM y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.arcaelectronica.com/products/soldadura-con-nucleo-resina-60-40-estano-450g-electronica?variant=43196684075235&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&utm_campaign=gs-2021-07-01&utm_source=google&utm_medium=smart_campaign&gclid=Cj0KCQjwibyYBhCdARIsAARc6LJc_9KO8r47Fh1sJBLP3NB4k-fTVxk-9-pua7LSq1GhgXhDXV84R5waAk4hEALw_wcB
----	----------	---	--------	---	------------	------------	--	------------	------------	---



13	26121800	Pistola Para Soldar Estaño 250 Watts 110 Voltios	UNIDAD	4	57.400,00	59.920,00		58.660,00	234.640,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://www.iocompanysas.com.co/product/cautin-profesional-cj129-110v/?utm_source=Google+Shopping&utm_medium=cpc&utm_campaign=ProductosIOMPANY y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.linio.com.co/p/cauti-n-profesional-tipo-la-piz-de-60-w-incluye-accesorios-ld8tb3?adjust_t=1zira0_f1h7ws&adjust_google_network=x&adjust_google_placement=&adjust_campaign=LICO-LAB-AO-INSTI-INS00019-General-Abr22-GG-Performance_Max-Conversion-Mix&adjust_adgroup=&utm_term=&qclid=Cj0KCQiwibyYBhCdARIsAArC6LKkK48wZi0AOEw2NvAC023AuOH0GI1USYFGpiUQPLfgqplSMwhdmQYaAnbmEALw_wcB
----	----------	--	--------	---	-----------	-----------	--	-----------	------------	--



14	26121800	Estación De Soldadura Baku 909 3 Estación soldadura, Aire caliente y fuente de poder. Pantalla led para el control de temperatura. Control Anti quemado para la estación de aire caliente. CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN: Modelo: BK-909 Tipo: Indicadores digitales de temperatura y voltaje. Peso: 5.5 kg. Dimensiones: 33cm x 31cm x 24cm. Consumo de energía: 500W Indicador de RF. Tipo de bomba de aire: Ventilador sin escobillas. Circulación del aire: 120L/m. Rango de temperatura: 100 - 480°C. Voltaje de la fuente regulada: de 0 a 15 V DC. Corriente Max. Fuente regulada: 1000mA.	UNIDAD	2	609.000,00	208.600,00		609.000,00	1.218.000,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://osakaelectronicsltda.com/herramienta/estaciones-de-soldadura/estacion-de-soldadura-baku-ba-602d-750w.html?srsId=AdGWZVQ8Pe2WBXH87e2JJ8Us5vomNUUeteLN7id0zJ1C3FKkaV2ebhtP6vA y el referente No. 2 consulta realizada en https://osakaelectronicsltda.com/herramienta/estaciones-de-soldadura/estacion-de-soldadura-baku-bk-936b.html?srsId=AdGWZVQy64EVfTN2w_3ktD03f3m_cBqRi-6uLTfUXd4yc4x38WGDIGGpr9I
15		Kit Protoboard Grande 840 Puntos+ 65 Cables Jumpers Puentes	UNIDAD	12	40.320,00	40.320,00		40.320,00	483.840,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en https://shopix.com.co/enventa-kit-protoboard-grande-840-puntos-65-cables-jumpers-puentes_SCO549773283 y el referente No. 2 consulta realizada en https://mebuscar.com/co/item/kit-protoboard-grande-840-puntos-65-cables-jumpers-puentes-549773283



16	26121800	Kit Electronica Resistencias Protoboard Leds ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: 1- 1 protoboard 830 puntos 2- 120 cables jumpers 3- 1 dispaly 4- 1 pila 9 v 5- 20 resistencias 6- 20 leds 7- 3 potenciómetros 8- 1 conector pila 9v 9- 1 motor 6v 10- 5 transistores	UNIDAD	6	98.000,00	122.500,00		110.250,00	661.500,00	Teniendo en cuenta el conocimiento por parte de los técnicos del área, los valores reales de mercado y el cumplimiento de las características técnicas requeridas se toma el valor promedio presentado por el referente No. 1 y 2. Se deja constancia que el referente No. 1 corresponde a consulta realizada en http://www.microelectronicos.com/shopexd.asp?id=567&bc=no y el referente No. 2 consulta realizada en https://www.mactronica.com.co/kit-electronica-principiante-6-arduino-uno-r3-con-cable-usb
		VALOR TOTAL							\$ 10.480.172	

Con la información recopilada se elaboró el presupuesto del SENA. Este presupuesto se debe proyectar para la fecha de presentación de las propuestas. Del análisis de mercado se concluye que el valor estimado del proceso es la suma de **Diez millones cuatrocientos ochenta mil ciento setenta y dos pesos \$10.480.172 pesos M/CTE INCLUIDO IVA** y todos los costos directos e indirectos derivados de la presente contratación.

Wilson Roberto Insuasty Torres
Instructor área de mecánica

Revisó: Angela Muñoz C.
Profesional CIPLL

Fecha de elaboración: 19 de septiembre de 2022

