ESTUDIO DE SECTOR

Objeto: 5_9503_561 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO O PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS (BALANZA ANALÍTICA ADAM MODELO PW 254 (91048221), BALANZA ANALITICA OHAUS MODELO AVENTURER TM (95033286), ANALIZADOR DE HUMEDAD MARCA ADAM MODELO PMB 202 (950312338), ROTOEVAPORADOR MARCA HEIDOLPH MODELO HEI-VAP PRECISION Y BOMBA DE VACIO VACUUMBRAND MZ 2C NT (950317645)., CAMARA CLIMATICA MARCA JPINGLOBAL MODELO 2020 (95031021134), HOMOGENEIZADOR MARCA HEIDOLPH MODELO SILENTCRUSHER M (95033612), - MICROPIPETA MARCA BRAND VOLUMEN 0,5 A 5 ML., MICROPIPETA MARCA BRAND VOLUMEN 100 A 1000 ML., MICROBALANZA ANALITICA MARCA ADAM MODELO PGW 253E (95037836), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA JPINGLOBAL MODELO 2020 JPCH48-UL (95031021133), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA ISOCIDE MODELO ACW4A2 (91048207), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA DIES MODELO BS1300E (95037830).

SENA
CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN

RIONEGRO ANTIOQUIA

2024

Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

INTRODUCCIÓN

Justificación:

El Sena es la entidad estatal encargada de ofrecer y ejecutar formación profesional integral y de incorporar personas en las diferentes actividades productivas; adicionalmente contribuir al desarrollo social, económico y tecnológico del país; apoyando el desarrollo de producto y la investigación en empresas y en proyectos formativos en los diferentes programas de formación.

El Tecnoparque Nodo Rionegro, perteneciente al Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación, tiene una participación activa en los procesos mencionados, específicamente en el desarrollo de productos y prototipos funcionales en diferentes áreas como biotecnología, tecnologías virtuales, electrónica y telecomunicaciones y diseño e ingeniería. Existe una evidente articulación con el ecosistema de innovación del Oriente Antioqueño, donde hay constante relación y coejecución de proyectos con empresas como Cacao Raíces, MACs Distribuciones, Lexa Cosméticos, Deltapharma Group, Tecnoalsa, Agroindefuturo, Bioplanet, Asociación de mujeres emprendedoras de Abejorral, entre otras y con aprendices de programas de formación como barismo, tecnología en control de calidad de alimentos; que acuden a las instalaciones para hacer ensayos de formulación y caracterización de productos de la agroindustria alimentaria y no alimentaria y protocolos para fermentaciones y propagación de material vegetal en el área de biotecnología.

Considerando que el tecnoparque juega un rol fundamental para el mejoramiento de la productividad y la competitividad en la institución y en la región y teniendo en cuenta que se llevan a cabo procedimientos normalizados para garantizar la calidad de los desarrollos, es de vital importancia con una infraestructura tecnológica en óptimas condiciones.

Adicionalmente, es indispensable realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos ya que se genera desgaste en las piezas mecánicas y empaques de los equipos; el contacto con químicos puede generar sulfataciones que alteran el funcionamiento, es indispensable revisar sistemas electrónicos y realizar limpieza interna y externa de los mismos. Se requiere mantenimiento de la cámara climática, que es altamente demandada para realizar estudios de estabilidad de alimentos y cosméticos, cabinas de flujo laminar, autoclaves que son requeridos para procedimientos microbiológicos. El rotoevaporador es de vital importancia para concentración de biocompuestos extraídos y para procedimiento de análisis de grasa. Se requiere mantenimiento y calibración para balanza para asegurar pesajes exactos de reactivos e insumos en el laboratorio.

ASIGNACION PRESUPUESTAL

Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

REGIONAL	NOMBRE DE LA DEPENDENCIA	DEPE SIIF	POSICIÓN DEL GASTO	NOMBRE CONCEPTO INTERNO SENA	FUNC/INVERSION/INGRESOS	CUENTA INGRESO, CUENTA FUNCIONAMIENTO, PROYECTO LEY BPIN 2024	PRESUPUESTO 2024	OBSERVACIÓN 2024
ANTIOQUIA	CENTRO DE LA INNOVACION, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACION-ANTIOQUIA	950369	C-3605-1300-3-40402A - 3605007-02	MANTENIMIENTO DE BIENES MUEBLES, ENSERES, MAQUINARIA, EQUIPO, TRANSPORTE Y SOFTWARE	INVERSIÓN	IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD NACIONAL	$ 40.763.450,00	Recurso destinado a la ejecución del proyecto formulado y avalado, de código SGPS 12124

PRECOTIZACION SECOP II



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6014153&isFromPublicArea=True&isModal=False

LOTE 01 MANTENIMIENTO BIOTECNOLOGÍA:

1. **Balanza analítica ADAM modelo PW 254 (91048221).** Características equipo: Capacidad: 250 g resolución: 0.0001 g. Mantenimiento preventivo y Calibración incluye: 1. Mantenimiento y limpieza externa e interna del equipo, de sus sistemas eléctricos y mecánicos. 2. Verificación, corrección y calibración de magnitudes de medición de la balanza y garantizar la exactitud de la medición. 3. Contar con acreditación ONAC para los servicios de calibración. 4. Garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

2. **Analizador de humedad marca ADAM modelo PMB 202 (950312338).** Características equipo: Capacidad: 200 g, resolución: 0.01 g. Mantenimiento preventivo y Calibración incluye: 1. Mantenimiento y limpieza de sistema eléctrico y mecánico. 2. Mantenimiento y limpieza del módulo calefactor y sus piezas. 3. Verificación y calibración de la balanza y garantizar la exactitud de la medición, corrección de magnitudes de medición de masa. 4. Verificación y calibración de la variable de temperatura y garantizar la exactitud de la medición. Corrección de magnitudes de medición. 5. Contar con acreditación ONAC para los servicios de calibración. 6. Garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

3. **Balanza analítica OHAUS modelo Aventurer TM (95033286).** Características equipo: Capacidad: 210 g, resolución: 0.0001 g. Mantenimiento preventivo y Calibración incluye: 1. Mantenimiento y limpieza externa e interna del equipo, de sus sistemas eléctricos y mecánicos. 2. Verificación, corrección y calibración de magnitudes de medición de la balanza y garantizar la exactitud de la medición. 3. Contar con acreditación ONAC para los servicios de calibración. 4. Garantizar el correcto funcionamiento del equipo.
4. **Micropipeta marca BRAND volumen 0,5 a 5 ml.** Mantenimiento preventivo y calibración incluye: 1. Mantenimiento y limpieza externa e interna de sus piezas. 2. Calibración y corrección de variable de volumen, garantizar la exactitud de la medición. 3. Contar con acreditación ONAC para los servicios de calibración. 4. Garantizar su correcto funcionamiento.

5. **Micropipeta marca BRAND volumen 100 a 1000 ml.** Mantenimiento preventivo y calibración incluye: 1. Mantenimiento y limpieza externa e interna de sus piezas. 2. Calibración y corrección de variable de volumen, garantizar la exactitud de la medición. 3. Contar con acreditación ONAC para los servicios de calibración. 4. Garantizar su correcto funcionamiento.

6. **Cámara climática marca Jpinglobal modelo 2020 (95031021134).** Mantenimiento correctivo y preventivo incluye: 1. Limpieza externa e interna del equipo. 2. Mantenimiento y limpieza de partes eléctricas, mecánicas y resistencias. 3. Cambio del humidificador ultrasónico de la cámara modelo PCCR311 conloon CL-MK10. 4. Verificación, corrección y calibración con patrón trazable de condiciones de humedad y temperatura del equipo. 5. Manteniendo de sensores y termostatos de los equipos. 6. Mantenimiento del sistema de succión de agua a la cámara de humidificación. 7. Ajuste de puerta interna de cristal del equipo. Garantizar su correcto funcionamiento.

7. **Rotaevaporador marca HEIDOLPH modelo HEI-VAP precisión y Bomba de vacío Vacuumbrand MZ 2C NT (950317645).** Mantenimiento Correctivo y verificación de variables de medición Incluye: 1. Limpieza externa e interna de sistema eléctrico y mecánico, del rotaevaporador y bomba de vacío 2.

Verificación y corrección de condiciones de medida de vacío. 3. Verificación y corrección de condiciones de medida de temperatura con patrón trazable. 3. Mantenimiento y limpieza externa e interna de bomba de vacío vacuumbrand MZ 2C NT del equipo rotoevaporador. Y garantizar su correcto funcionamiento. 4. Mantenimiento y limpieza del sensor de vacío del equipo o cambio si es requerido. 5. Cambio de válvula de vacío del equipo. número de parte 569-00060-00. 6. Reemplazo del matraz de recolección de 1000 ml S 35-20 con número de parte 514-84000-00. 7. Instalación de matraz woulff con número de parte 56900070-00, para retención de líquidos.

8. Homogeneizadora marca HEIDOLPH modelo SILENTCRUSHER M (95033612) Mantenimiento correctivo Incluye: 1. Limpieza externa e interna de sus partes mecánicas y eléctricas. 2. Verificación y ajuste de la variable de RPM del equipo. 3. Cambio de la herramienta dispersante 18 DF según especificación de la siguiente tabla.

REPUESTOS Y PIEZAS DESGASTABLES		
Número	**Descripción**	**Número de pieza**
QQ	Junta tórica- Abertura de la unidad de accionamiento	23-08-06-03-17
R	1 cojinete de bolas completo	11-001-595-13
Q	Destornillador	04-06-01-21-13

Cambio de los repuestos necesarios para el montaje de la herramienta dispersante, como se especifica en la siguiente tabla.

Cojinete PTFE	25-05-01-06-01
Eje del estator	22-02-06-01-57
Eje del rotor	22-02-06-01-62
Junta tórica del eje del rotor (Vitón)	23-08-06-03-12
Rotor de corte	22-02-06-01-73
Cubierta del sistema de enclavamiento	22-02-06-01-66
Junta tórica de la cubierta del sistema de enclavamiento (Vitón)	23-08-06-03-16
Cojinete de bolas, (2 completos)	11-001-595-14
Destornillador	04-06-01-21-13
Herramienta auxiliar	04-06-01-21-12
Lubricante especial	11-001-595-15
Llave inglesa 27	02-07-04-01-03
Llave inglesa 19	02-07-04-01-04

Garantizar su correcto funcionamiento

9. **Autoclave marca LabTech modelo LAC-3031V.** Mantenimiento correctivo incluye: 1. Limpieza externa e interna del equipo. 2. Revisión de electroválvulas y cambio si se requiere. 3. Revisión de sus circuitos eléctricos y cambio si se requiere. 4. Arreglo del ciclo para sólidos (verificación de funcionamiento de electrodos y de sensores). 5. Revisión de ciclos de esterilización para líquidos, sólidos y turbo. 6. Garantizar su correcto funcionamiento.

10. **Autoclave de piso marca ALL AMERICAN modelo 75X.** Mantenimiento correctivo incluye: 1. Limpieza externa e interna del equipo. 2. Cambio e instalación de manómetro de presión numero parte 72S. 3. Proveer base de soporte para autoclave de piso número de parte 4180. 4. Garantizar su correcto funcionamiento.

11. **Ultracongelador marca KALTIS modelo 390.** Mantenimiento correctivo incluye: 1. Limpieza externa e interna del equipo. 2. Corrección de falla de congelamiento (verificación de fugas, llenado de congelante). 3. Limpieza y/o cambio de filtro del condensador. 4. Cambio e instalación de batería del ultracongelador. 5. Garantizar su correcto funcionamiento.

LOTE 02 MANTENIMIENTO BIOTECNOLOGÍA:

1. **Cámara de oxidación OXITEST modelo CD 12C-16.**

Mantenimiento correctivo incluye

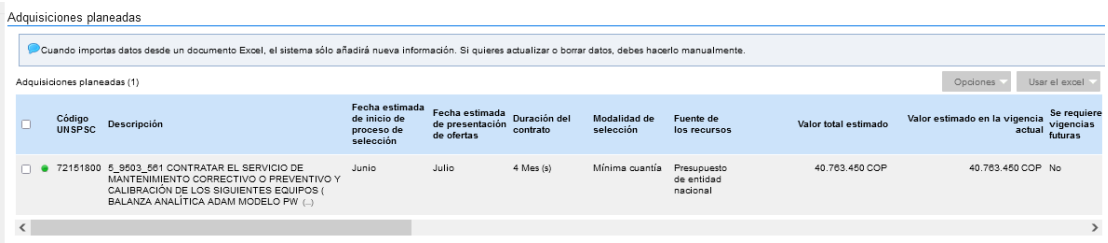
1. Limpieza de piezas del equipo (filtros, válvulas de descarga, espaciadores y portamuestra). 2. Verificar condiciones de presión y temperatura del equipo con patrón trazable. 3. Revisión de sus componentes externos e internos. 4. Revisión de válvulas de seguridad, presión, sensores de temperatura. 5. Revisión de reactores y corrección a la indicación de temperatura. 5. Realizar prueba de fuga. 6. Incluir set de 8 tornillos para sellado de las cámaras. 7. Cambio de 2 O Ring de sellado de la cámara homólogo con el equipo. 8. Cambio de los 4 filtros de oxígeno del equipo número de parte 10003631 9. 10. Grasa de sellado de alta temperatura homóloga con el equipo.

En el clasificador de bienes y servicios los productos a entregar se clasifican entre los siguientes códigos:

Código Segmento	Nombre Segmento	Código Familia	Nombre Familia	Código Clase	Nombre Clase	Código Producto	Nombre Producto

72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721542	Servicios de mantenimiento y reparación de instalación de instrumentación	72154201	Servicio de instalación y mantenimiento de instrumentos o medidores
72	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	7215	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	721518	Servicios de mantenimiento y reparación de instalación de máquinas	72151802	Servicio de refacción y reparación de componentes de maquinaria

El presente objeto se encuentra dentro del **Plan Anual de Adquisiciones 2024** y publicado en plataforma transaccional **SECOP II así**:



1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1 Contexto del objeto contractual en el sector económico

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es la entidad pública encargada de cumplir la función Estatal de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la 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 (Ley 119/1994).

El Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación, es un Centro Multisectorial y brinda formación para todos los sectores de la economía. Actualmente, el Centro atiende los 23 municipios del Oriente Antioqueño a través de diversos programas: SENA Emprende Rural SER, Programa de Articulación SENA con la Educación Media ASEM, atención a población vulnerable, grupos y semilleros de investigación, unidad de emprendimiento, agencia pública de empleo, certificación de competencias laborales, Tecnoparque, Laboratorio de biotecnología y el Laboratorio de Servicios tecnológicos, entre otros.

Tecnoacademias [1]

Las Tecnoacademias sirven para fortalecer competencias orientadas al uso, aplicación y desarrollo de tecnologías avanzadas.

La tecnoacademia genera un escenario de aprendizaje donde los niños y jóvenes de educación básica secundaria y media pueden potenciar en el SENA sus capacidades de apropiación hacia la ciencia y la tecnología.

La formación en las tecnoacademias surge de una intervención de alto impacto que busca fomentar el desarrollo de competencias en Ciencia, Tecnología e Innovación en esta población, para generar competitividad e igualdad de oportunidades para los estudiantes, mediante una educación de alta calidad que promueve además sus habilidades de comunicación y familiarización con las tecnologías emergentes.

En las tecnoacademias, los estudiantes desarrollan sus competencias a través de la formación y la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo experimental en una o varias ramas de las ciencias básicas y aplicadas como: Biotecnología, Nanotecnología, Ciencias básicas, Robótica, TIC, Electrónica, Ingeniería.

En este sentido, en el presente documento se desarrollará el Estudio de Sector para el objeto contractual en mención:

Sectores económicos		
Sector	**Descripción**	**Estudio de Sector**
Primario o agropecuario	Comprende las actividades productivas de la extracción y obtención de materias primas a partir de los recursos naturales. Por ejemplo: agricultura, ganadería, apicultura, acuicultura, pesca, minería, silvicultura, explotación forestal.	
Secundario o industrial	Se encarga de procesar y transformar las materias primas en bienes o productos para el consumo.	
	Incluye aquellas actividades que no implican la producción de bienes materiales. Se dedica a la satisfacción de necesidades operativas y comerciales o de cualquier otra naturaleza que requieran tanto los consumidores finales como	X

[1] https://www.sena.edu.co/es-co/formacion/paginas/tecnoacademia.aspx

Terciario o de servicios	otras empresas e industrias; sus tres áreas principales de acción son el soporte, la distribución y la comercialización. Para que un producto final llegue a los consumidores, la empresa deberá apoyarse en el sector terciario. Los servicios se pueden definir como las actividades que agregan valor a un producto o persona.	
Cuaternario	Es el sector de los conocimientos, incluye servicios altamente intelectuales de la investigación, el desarrollo, la innovación y la información, como asesoría, programación, etc	
Quinario	Incluye los servicios sin ánimo de lucro como la salud, la educación, la investigación, la policía, los bomberos y otras instituciones gubernamentales, también incluye actividades domésticas como las realizadas por amas de casa o familiares que cuidan a otros en los propios hogares. Estas actividades no se pueden medir en montos monetarios, pero hace una importante contribución a la economía.	

Dentro de algunas de las actividades que se pueden incluir en el sector de servicios encontramos:

Principales actividades en el sector Servicios	
Actividad	**Estudio de Sector**
Servicios de transporte y comunicación	
Servicios de telecomunicación e Internet	
Medios de comunicación	
Actividades financieras	
Turismo y hotelería	
Actividad comercial y de distribución	
Servicios de salud y estéticos	
Servicios de la administración pública	
Servicios públicos (seguridad y defensa, bomberos, entre otros)	
Servicios educativos	
Servicios de ocio, deportes y espectáculos	
Servicios culturales (ejemplo: Cine, teatro, música)	

Servicios informáticos y tecnológicos	
Servicios jurídicos y legales	
Actividades de servicios de comidas y bebidas	
Servicios de Instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	X

El propósito es realizar un perfilamiento del mercado, obteniendo una idea general del mismo y revisando el escenario del sector relacionado con el bien, obra o servicio objeto del Proceso de Contratación

1.2 Contexto económico

1.2.1 Concepto de mantenimiento [2]

Se denomina mantenimiento al procedimiento mediante el cual un determinado bien recibe tratamientos a efectos de que el paso del tiempo, el uso o el cambio de circunstancias exteriores no lo afecte. Existe gran multitud de campos en los que el término puede ser aplicado, ya sea tanto para bienes físicos como virtuales. Así, es posible referirse al mantenimiento de una casa, de una obra de arte, de un vehículo, de un programa o conjunto de programas, de un sistema, etc. El mantenimiento suele ser llevado a cabo por especialistas en la materia.

1.2.2 Concepto del mantenimiento de preventivo y correctivo de equipos [3]

El **mantenimiento preventivo** es aquel que se enfoca en garantizar el buen estado del equipo a partir de un plan de trabajo que evite que se produzcan averías. Son tareas como el cambio de aceite de una máquina, la limpieza adecuada o las inspecciones de la instalación. Según los expertos, este es el mantenimiento más eficiente para garantizar el buen estado de los equipos con el menor coste. Se realiza de forma rutinaria, con el fin de alargar todo lo posible la vida útil de las máquinas. El objetivo es reducir o evitar que se produzcan averías importantes, las cuales son costosas y dejan la máquina fuera de uso durante un tiempo no planificado, afectando al rendimiento de otros activos afectados por el flujo del proceso de trabajo.

En cuanto al **mantenimiento correctivo**, en este caso la tarea está destinada a resolver un fallo o avería que ya se ha producido en el equipo. Consiste en reparar la máquina a su condición operativa inicial. Este tipo de mantenimiento es el más común en las empresas, normalmente debido a que se

[2] https://economia.org/mantenimiento.php
[3] https://www.datadec.es/blog/mantenimiento-preventivo-vs-correctivo

ha descuidado el preventivo, o porque no se puede asegurar al 100% la eficacia de este. Cuando las inspecciones y controles rutinarios no han logrado prever las posibles averías, comienzan a aparecer los problemas mecánicos.

1.2.3 Importancia de la gestión del mantenimiento [4]

La gestión del mantenimiento es vital para evitar situaciones de alto riesgo, donde se comprometa la integridad de los equipos, y las situaciones de vulnerabilidad de la vida humana.

Las operaciones de mantenimiento son clave para mantener un sistema funcionando de acuerdo a lo estipulado durante su diseño, inclusive llegando a ampliar la **vida útil** del mismo. La correcta utilización y cuidado de los recursos debe ser una tarea primordial dentro del rol administrativo.

1.2.4 Importancia del mantenimiento de preventivo y correctivo de equipos desde el punto de vista del costo [5]

El mantenimiento correctivo suele suponer un mayor coste porque a diferencia del mantenimiento preventivo suele:

- Ser reparaciones más costosas, ya que la causa que la produce suele inducir otros daños colaterales que no se hubieran sufrido con un mantenimiento preventivo eficaz.
- Se crea una subactividad no deseada como consecuencia de la paralización no planificada del activo averiado y de todos los relacionados.

Cada uno de los dos tipos mantenimientos conlleva unos costes que debemos considerar. Estos van a variar según el tipo de activo y de su importancia dentro del sistema productivo.

Algunos costes asociados al mantenimiento preventivo:

- Sueldo del personal encargado de la limpieza y reemplazo de los recambios consumibles.
- Gastos en recambios consumibles para el funcionamiento de la máquina (aceite, correas, rodamientos o pasta térmica, entre otros).

Algunos costes asociados al mantenimiento correctivo:

- Los honorarios de los mecánicos o técnicos por los desplazamientos y mano de obra.
- Gastos en las piezas estropeadas a reemplazar.

[4] https://blog.comparasoftware.com/tipos-de-mantenimiento/

[5] https://www.datadec.es/blog/mantenimiento-preventivo-vs-correctivo

- Gastos que supone parar la producción durante el tiempo que la máquina esté fuera de servicio o en reparación.

Las ventajas de un mantenimiento preventivo las podemos resumir en las siguientes:

- Evita las averías más graves y costosas. Hace que la máquina esté más tiempo funcionando y produciendo.
- Alarga la vida útil del equipo cuando se lleva a cabo de forma periódica.
- Mejora las condiciones de seguridad y el uso para los trabajadores.
- Mejora la calidad de la producción.

1.2.6 Productos o servicios del sector de los servicios de Mantenimientos [6]

Entre los principales productos o servicios del sector se pueden relacionar:

Servicios del sector	
Servicio	Descripción

[6] https://blog.comparasoftware.com/tipos-de-mantenimiento/

Mantenimiento en la Construcción	El tipo de mantenimiento del sector de construcción asegura la infraestructura y los componentes de una obra. Este incluye el Mantenimiento de la Obra Civil
Mantenimiento en el sector Industrial	El mantenimiento industrial se encarga de ampliar y conservar la vida útil de cada estructura y componente, se clasifica en: Mantenimiento Industrial, Mantenimiento de Maquinaria, Mantenimiento de Motores Eléctricos y el Mantenimiento eléctrico.
Mantenimientos en el Sector Salud	El mantenimiento en el sector salud conlleva una gran responsabilidad. Cada equipo y cada sector de la infraestructura tiene que conservarse en un estado de servicio ideal para que, en caso de requerirse, estén listas para usar. El mantenimiento hospitalario prioriza el cuidado de los equipos médicos para asegurar su funcionamiento. De lo contrario, se pone en juego el activo más importante que es la vida humana.
Mantenimiento en Informática	El mantenimiento informático se encarga de prevenir fallos en el equipo y de actualizar el sistema continuamente. Este mantenimiento se clasifica en: Mantenimiento Adaptativo en Informática, Mantenimiento Correctivo de Computadoras, Mantenimiento de Hardware y el Mantenimiento de Redes de Computo.
Mantenimiento en el Sector Transporte	Los tipos de mantenimiento en el sector de transporte se centra en tareas de cuidado y reparación de motores. Este mantenimiento se clasifica en: Mantenimiento Aeronáutico y Mantenimiento Mecánico, este último tiene que ver con la revisión, instalación, reparación y otros ajustes que requieran los motores de una flota de trabajo.

1.2.7 Actividades Económicas desarrolladas por el sector

La CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas) es un instrumento estadístico elaborada por la Organización de Naciones Unidas (ONU) desde el año 1948 y que permite contar información actualizada sobre tipos de actividades y nuevas formas de industrias.

Las principales actividades económicas desarrolladas por el sector de Servicios de Mantenimientos en la clasificación CIIU se encuentran en el **grupo 331 "Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal y de maquinaria y equipo"** y se clasifican:

Actividades Económicas de Servicios de Mantenimientos	
Clase	Descripción

3311	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal
3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
3313	Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico
3314	Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico
3315	Mantenimiento y reparación especializado de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas
3319	Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.

1.2.8 Agentes que componen el sector

Agentes que componen el sector	
Agentes	**Descripción**
Regulatorios	Las actividades del sector son reguladas principalmente por los ministerios establecidos dentro de la rama ejecutiva nacional para el cumplimiento de los fines esenciales del Estado y por las entidades adscritas y/o vinculadas a los mismos; y de acuerdo con el sector que pertenezca el servicio. En particular este sector es regulado por: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y gobiernos locales y demás ministerios relacionados al sector que demande el servicio. La regulación de la energía solar está bajo la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).
Proveedores	Quienes se encargan de proporcionar bienes o servicios para responder a las necesidades del sector. Para este sector: Las industrias procesadoras o fabricantes de partes o piezas requeridas, comercializadores minoristas y mayoristas, distribuidores, las personas o empresas prestadoras de los servicios de mantenimientos, entre otros.
Compradores	Quienes requieren de la prestación de un bien, obra o servicio del sector para cubrir sus necesidades, entre estos se encuentran: personas naturales o jurídicas, sector privado y entidades públicas. Entre los principales clientes de este sector se encuentran los hogares y las empresas de los sectores de la construcción, la industria, el sector Salud, el sector Transporte y el sector TIC.

Actores	- Gobierno central y/o Ministerios y sus Dependencias Gubernamentales - Gobiernos regionales y locales - Gremios y asociaciones - Proveedores, productores y compradores. - Generadores de conocimiento: Centros de investigación, universidades, centros de Desarrollo Tecnológico. - Entes de fomento empresarial (Cámaras de comercio, ANDI, entre otras).

1.2.9 Gremios y Asociaciones que participan en el sector

Los mantenimientos se identifican como amplio campo, dado que este es un servicio que se caracteriza por ser transversal a diversas actividades económicas y como se identificó anteriormente está relacionado a los sectores de la construcción, Industria, Salud, Tic, Transporte, entre otros. En este sentido, a continuación, se relacionan solo algunas asociaciones o gremios de estos sectores:

Representación Gremial		
Siglas	Nombre de Asociación u organización	Descripción
ANDI	Asociación Nacional de Industriales ANDI	Agremiación sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo difundir y propiciar los principios políticos, económicos y sociales de un sano sistema de libre empresa. Está integrada por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios, entre otros. [7]
Andesco	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones ANDESCO	asociación gremial sin ánimo de lucro que representa los intereses de las empresas afiliadas de servicios públicos domiciliarios y de comunicaciones, mediante la participación en la construcción de políticas públicas, la promoción de mejores prácticas y la generación de información de interés que ayuden al crecimiento sostenible

[7] https://www.andi.com.co/

		del sector y a la disminución de brechas sociales, promoviendo el cuidado del medio ambiente. [8]
Acedan CDA - CEA - CRC - CIA - CALE	Asociación de Centros de Apoyo a Nivel Nacional ACEDAN	Asociación privada orientada a la representación de los intereses generales de los diferentes Organismos de Apoyo y/o a promover, promocionar, asesorar, afianzar, fortalecer y defender las diferentes actividades económicas de sus asociados y beneficiarios en todos los sectores CDA-CEAS- CRC- CIA – CALE. [9]
ACIEM	Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM	ACIEM es el gremio de la Ingeniería colombiana, que trabaja en función de la actualización y capacitación técnica de los profesionales en cada una de sus ramas como medio para contribuir a la competitividad de los mismos al interior de sus empresas. [10]
ACOLFA	Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes ACOLFA	Gremio constituido por empresas fabricantes de partes e insumos para vehículos automotores, cuyo objetivo es fortalecer el desarrollo de la industria automotriz en Colombia, generando mayor valor agregado en cada uno de los productos y procesos, a fin de lograr de manera permanente una mayor competitividad y hacer de ésta, una industria de clase mundial. Sus afiliados concentran principalmente empresas que fabrican productos de los sectores metalmecánico, plástico, caucho, vidrio, petroquímico, eléctrico y demás ramas afines[11].

[8] https://andesco.org.co/
[9] https://acedan.org/nuestra-empresa/
[10] https://aciem.org/conozcanos/
[11] http://www.acolfa.org.co/

	Cámara Colombiana de Infraestructura CCI	La CCI es una asociación gremial de cobertura nacional, sin ánimo de lucro y de carácter privado, su objetivo es contribuir al desarrollo de la infraestructura física del país, promoviendo el desarrollo socioeconómico de la nación y el fortalecimiento de las empresas afiliadas, las cuales están agrupadas en los cuatro sectores de la cadena de valor de la infraestructura así; concesionarios, constructores, consultores y proveedores[12].
	Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración ACAIRE	Su misión es promover el conocimiento, la responsabilidad y honestidad en la aplicación de la ingeniería y la tecnología de refrigeración, ventilación, climatización y distritos térmicos, mediante la actividad asociativa, impulsando el bienestar, la competitividad y el crecimiento de sus asociados y contribuyendo con el desarrollo de todos los sectores económicos que conforman el país. [13]
	Consejo de la Construcción Sostenible de Colombia CCCS	El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible -CCCS- es la voz líder que reúne a toda la cadena de valor del sector de la construcción para movilizar la transformación hacia entornos más sostenibles y saludables que generen bienestar y calidad de vida para todos.[14]
	Consejo Colombiano de Eficiencia Energética CCEE	Asociación privada sin ánimo de lucro cuyo objetivo misional es promover y difundir la implementación de la Eficiencia Energética - EE y las tecnologías de Energías Renovables - ER en el contexto colombiano

[12] https://infraestructura.org.co/la-camara
[13] https://acaire.org/
[14] https://www.cccs.org.co/wp/quienes-somos/

	Federación Nacional de Comerciantes FENALCO	Gremio empresarial que trabaja por los intereses del comercio y los servicios, representando y defendiendo los intereses del comercio formal, respetando los principios democráticos, el libre mercado, la legalidad, y la sostenibilidad y promoviendo iniciativas y soluciones empresariales, teniendo en cuenta la innovación, la transformación digital y las tendencias económicas y de mercado.[15]
	Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)	Propende por el impulso y el mejoramiento de la calidad de las actividades de docencia, investigación, innovación, desarrollo tecnológico y extensión en ingeniería que desarrollan las facultades, escuelas y programas de ingeniería en Colombia, con proyección internacional.[16]
	Asociación de Ingenieros Mecánicos de la Universidad Nacional de Colombia, AIMUN	Organización encaminada a promover el desarrollo de la Ingeniería Mecánica y de la Ingeniería Mecatrónica en todos los campos del ámbito social y económico de país, ofreciendo servicios diversificados de ingeniería a empresas estatales y privadas del área comercial, industrial y de servicios; tanto de índole técnica como administrativa ligada a mejorar tanto el desarrollo interno de sus procesos como su nivel de competitividad [17].
	Asociación Colombiana de Gas Natural	organización privada, sin ánimo de lucro, que está conformada por las 29 principales empresas productoras, transportadoras, distribuidoras y comercializadoras de gas natural en Colombia. Su objetivo es incentivar el desarrollo y dinamización del

[15] https://www.fenalcoantioquia.com/quienes-somos/

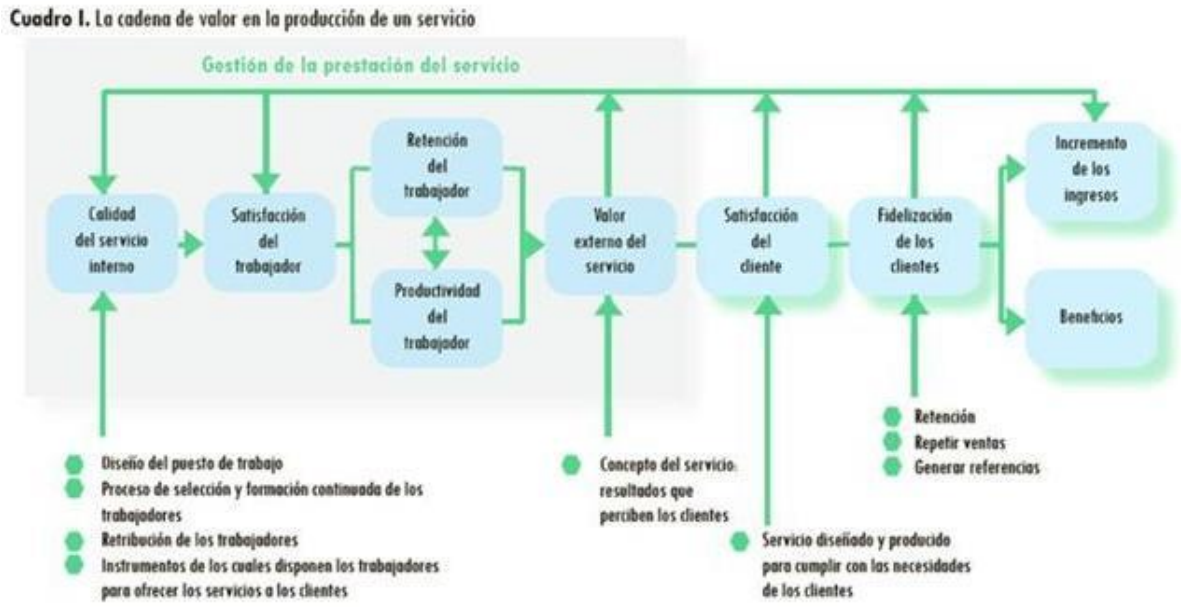
[16] https://www.acofi.edu.co/

[17] https://co.linkedin.com/in/asociacion-de-ingenieros-mec%C3%A1nicos-y-mecatr%C3%B3nicos-2056bb41

		mercado de gas natural en Colombia, y el abastecimiento en el corto y largo plazo. [18]

1.2.10 Cadena de valor del sector de servicios de mantenimientos

La Cadena de Valor de este sector se asocia a la cadena de valor en la producción de un servicio por lo que su representación acoge este esquema:

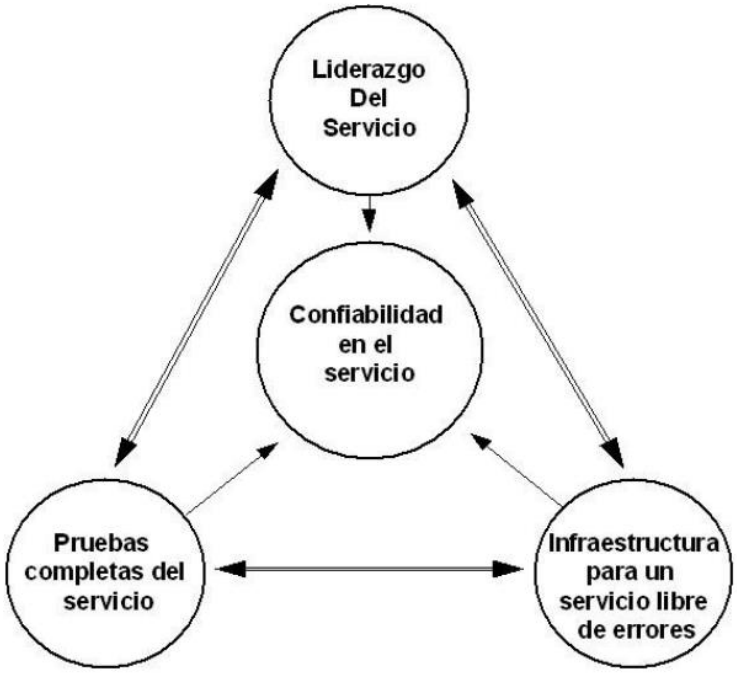


Fuente de la imagen: http://www.portalfitness.com/7137_la-cadena-de-valor-en-la-produccion-de-un-servicio.aspx

Es importante complementar en este punto que la prestación de un servicio se soporta en pilares fundamentales para la confiabilidad del servicio al cliente.

Los 3 pilares de soporte para la confiabilidad del servicio al cliente [19]

[18] https://naturgas.com.co/industria-del-gas-natural/
[19] https://es.linkedin.com/pulse/la-cadena-de-valor-del-servicio-juan-manuel-gonz%C3%A1lez-s%C3%A1nchez



Fuente: Martin, Williams B.

1.2.11 Variables económicas

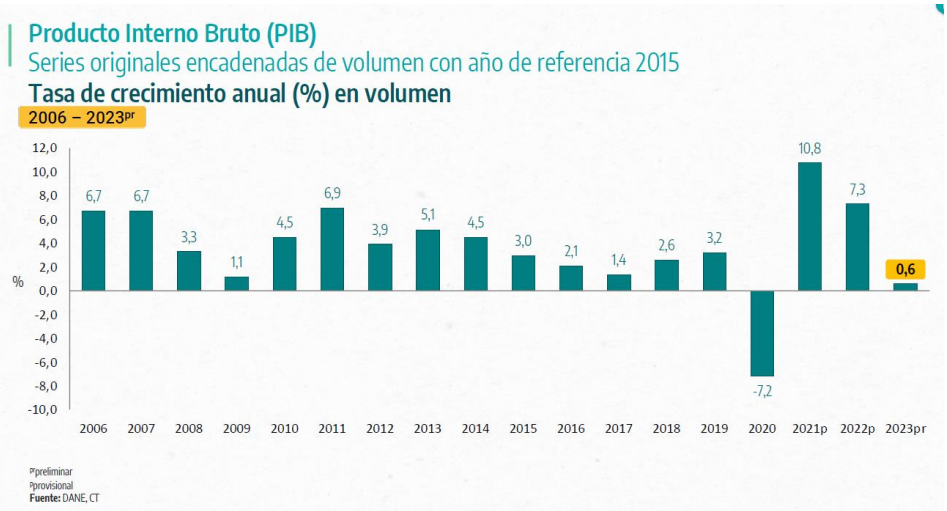
Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector y dinámica de importaciones, exportaciones:

Variables económicas
Producto interior bruto (PIB)
Descripción: El producto interno bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos usando los factores de producción disponibles dentro de un país en un periodo determinado.

Su utilidad consiste en ser un indicador de la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía, a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base, además, como insumo para la toma de decisiones en materia económica del país en el corto plazo (Fuente: DANE).

El **crecimiento económico** se entiende como la evolución positiva de las condiciones de vida de un territorio concreto en un periodo determinado, se mide en función de la renta y de la capacidad productiva de un país, por lo que está directamente relacionado con el PIB (Producto Interno Bruto) de un país. Los principales factores del crecimiento económico son el progreso tecnológico, la inversión o la acumulación de capital físico y humano.

Comportamiento 2023[20]: El Producto Interno Bruto crece **0.6%** en el año 2023[pr] respecto al año 2022[p].



- La actividad económica que más contribuye al crecimiento anual del valor agregado del 2023pr es Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, que crece 3,9% y contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual del valor agregado.

- Actividades financieras y de seguros crece 7,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 7,0% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).

[20] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Actividad económica	Tasa de crecimiento anual (%)		Contribución* al valor agregado
	2022p / 2021p	2023pr / 2022p	2023pr
Administración pública y defensa; Educación; Actividades de la salud humana	1,0	3,9	0,6
Actividades financieras y de seguros	6,6	7,9	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento; Actividades de los hogares	32,3	7,0	0,2
Explotación de minas y canteras	1,3	2,6	0,2
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-0,8	1,8	0,2
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua	4,6	2,1	0,1
Información y comunicaciones	12,4	1,4	0,04
Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	7,2	0,2	0,01
Construcción	6,8	-4,2	-0,2
Industrias manufactureras	9,5	-3,5	-0,4
Comercio y reparación; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	10,7	-2,8	-0,6
Valor agregado	**6,4**	**0,6**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	15,8	0,4	
Producto Interno Bruto	**7,3**	**0,6**	

- De otro lado, en el cuarto trimestre de 2023pr, el valor agregado **de las industrias manufactureras decrece 4,8%** en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023pr/ 2022p	2023pr-IV / 2022p-IV	2023pr-IV/ 2023pr-III
Elaboración de productos alimenticios[2]	-2,3	-4,6	-1,3
Fabricación de productos textiles[3]	-13,8	-13,9	-0,7
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-8,7	-9,4	-2,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-0,5	-1,0	0,8
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-6,0	-8,2	0,7
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-3,0	-2,2	1,9
Industrias manufactureras	**-3,5**	**-4,8**	**-0,4**

- Para el año 2023pr, el valor agregado de **la construcción decrece 4,2%,** respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023pr/ 2022p	2023pr-IV / 2022p-IV	2023pr-IV/ 2023pr-III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-0,1	-1,0	-0,1
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-12,3	-2,9	2,4
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,4	-1,4	1,8
Construcción	**-4,2**	**-1,6**	**1,6**

Fuente: DANE, CT

- Para el año 2023pr, el valor agregado de **comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 2,8%**, respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023[pr]/ 2022[p]	2023[pr]-IV / 2022[p]-IV	2023[pr]-IV/ 2023[pr]-III
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-2,8	-1,8	0,04
Transporte y almacenamiento	-0,9	-2,4	0,1
Alojamiento y servicios de comida	-5,4	-3,8	0,1
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**-2,8**	**-2,3**	**1,6**

Fuente: DANE,CT

Variables económicas

Inflación (IPC)

Descripción: La inflación es un aumento generalizado y sostenido del nivel general de precios de una economía en el tiempo, esta se mide a través del índice de precios al consumidor (IPC), que es una medida del costo de vida en una economía a partir de la evolución de los precios de los bienes y servicios que consumen típicamente los hogares; En Colombia el IPC lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El IPC sirve fundamentalmente para: Medir los cambios de precios de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación; para comparar la economía colombiana con la de otros países y para entender la evolución de la situación económica del país y proyectarla.

Comportamiento 2023[21]:

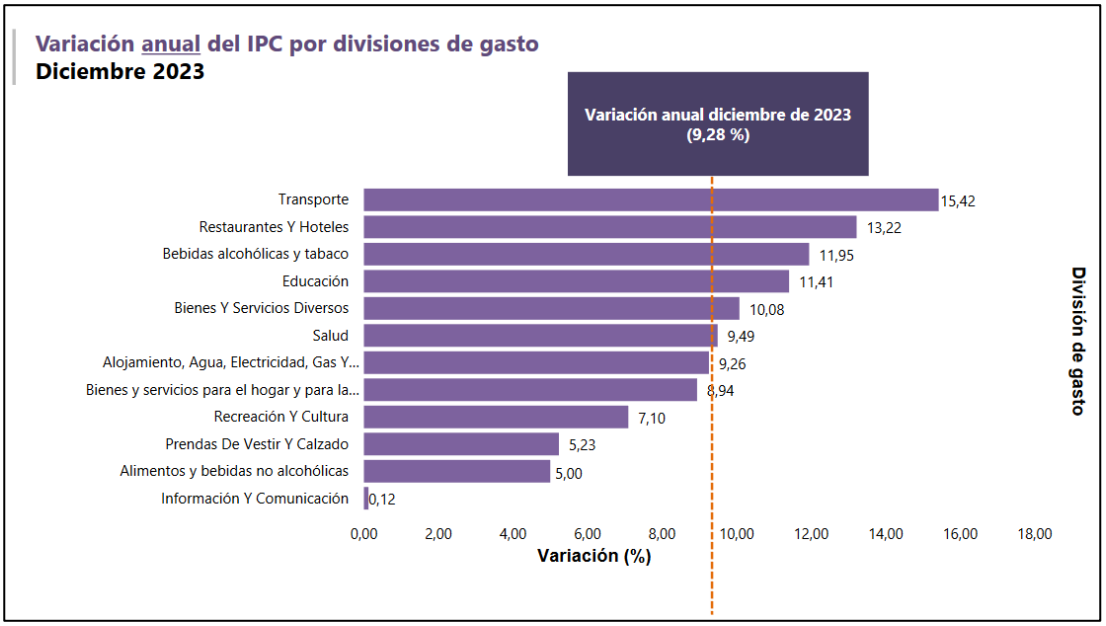
En diciembre de 2023 la **variación anual del IPC** fue **9,28%,** es decir, 3,84 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 13,12%. Esta se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones de transporte, restaurantes y hoteles, Bebidas, alcohólicas y tabaco, Educación, Bienes y Servicios diversos y salud las que se ubicaron por encimas del promedio Nacional; mientras las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar, Recreación y cultura, Prendas de vestir y calzado, Alimentos y bebidas no alcohólicas e Información y comunicación se ubicaron por debajo del promedio nacional.

[21] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-dic2023.pdf

Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Diciembre 2022 - 2023

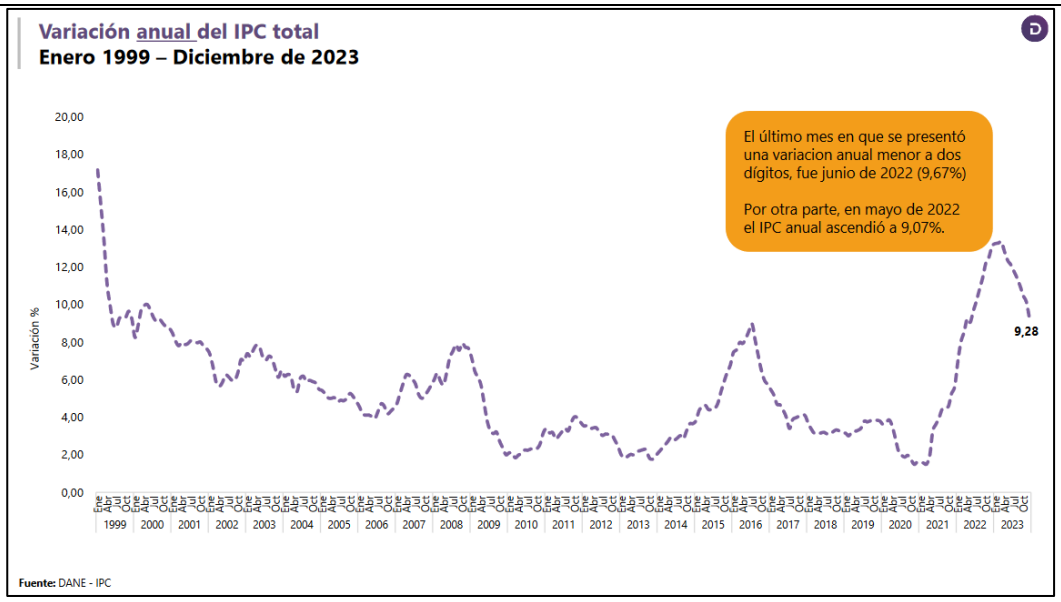
		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Transporte	12,93	11,59	1,49	15,42	1,96
Restaurantes y hoteles	9,43	18,54	1,84	13,22	1,38
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	8,37	0,14	11,95	0,20
Educación	4,41	5,98	0,24	11,41	0,43
Bienes y servicios diversos	5,36	13,09	0,69	10,08	0,53
Salud	1,71	9,53	0,16	9,49	0,16
TOTAL	100,00	13,12	13,12	9,28	9,28
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,94	2,25	9,26	2,84
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	18,25	0,73	8,94	0,37
Recreación y cultura	3,79	8,36	0,30	7,10	0,24
Prendas de vestir y calzado	3,98	11,22	0,38	5,23	0,17
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	27,81	4,88	5,00	0,99
Información y comunicación	4,33	0,25	0,01	0,12	0,00

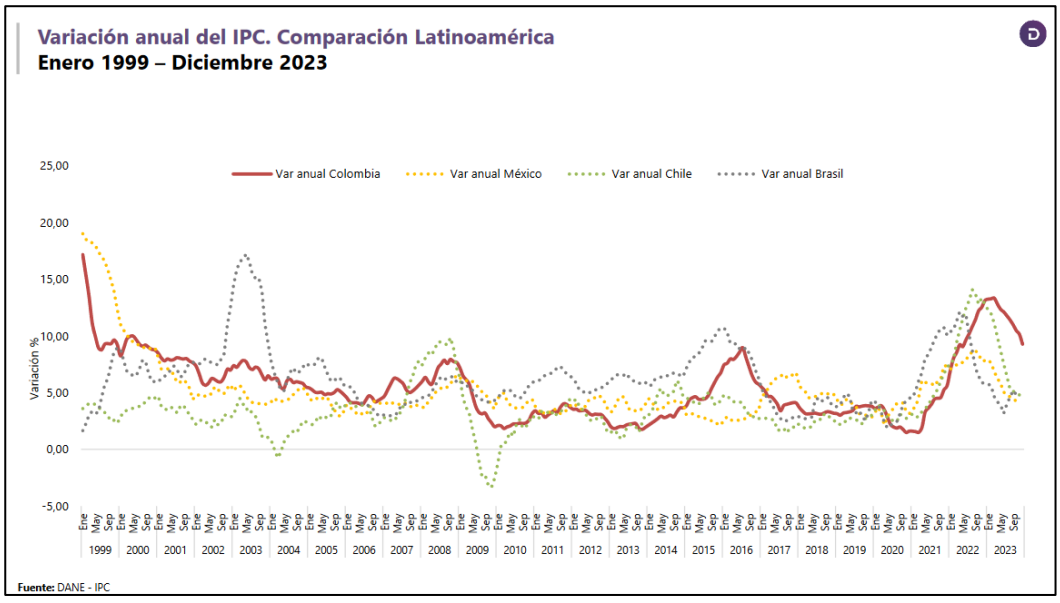
Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.



Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co





.

Variables económicas

Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

Mercado Laboral

Descripción: Es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo, y el número de personas que integran la fuerza laboral. Los principales indicadores del mercado laboral colombiano son: la Tasa Global de Participación (TGP), la Tasa de Ocupación (TO) y la Tasa de Desocupación (TD).

Tasa global de participación (TGP): relación porcentual entre la fuerza de trabajo (FT) y la población en edad de trabajar (PET). Este indicador refleja la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral.

Tasa de desocupación (TD): relación porcentual entre el número de personas desocupadas (DS) y el número de personas que integran la fuerza de trabajo (FT).

Tasa de ocupación (TO): relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET).

Comportamiento 2023[22]:

Para el 2023, **la tasa de desocupación (TD) del total nacional fue 10,2%**, lo que representó una reducción de 1,1 puntos porcentuales respecto al 2022 (11,2%). **La tasa global de participación (TGP) se ubicó en 64,1%**, lo que significó un aumento de 0,5 puntos porcentuales respecto al 2022 (63,6%). Finalmente, **la tasa de ocupación (TO) fue 57,6%,** lo que representó un aumento de 1,1 puntos porcentuales respecto al 2022 (56,5%).

En el 2023, **el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.788 miles de personas**. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Alojamiento y servicios de comida; Transporte y almacenamiento; y Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos con 0,7, 0,5 y 0,4 puntos porcentuales, respectivamente.

Población ocupada según posición ocupacional

En 2023, Obrero, empleado particular y Trabajador por cuenta propia fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 2,3 y 1,0 puntos porcentuales, respectivamente.

[22] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-dic2023.pdf

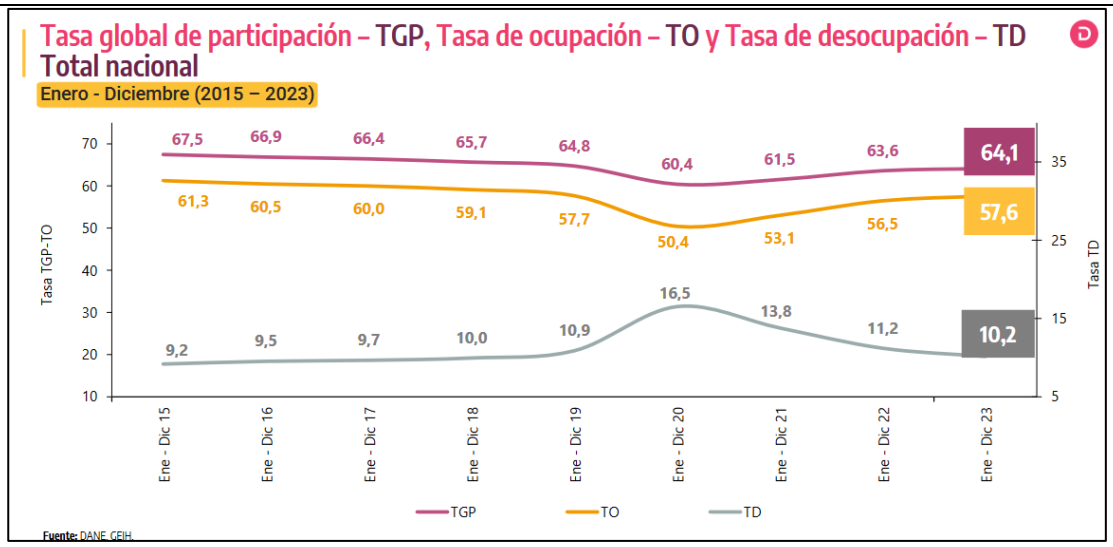


Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad*
Total nacional
Año (2022 - 2023)

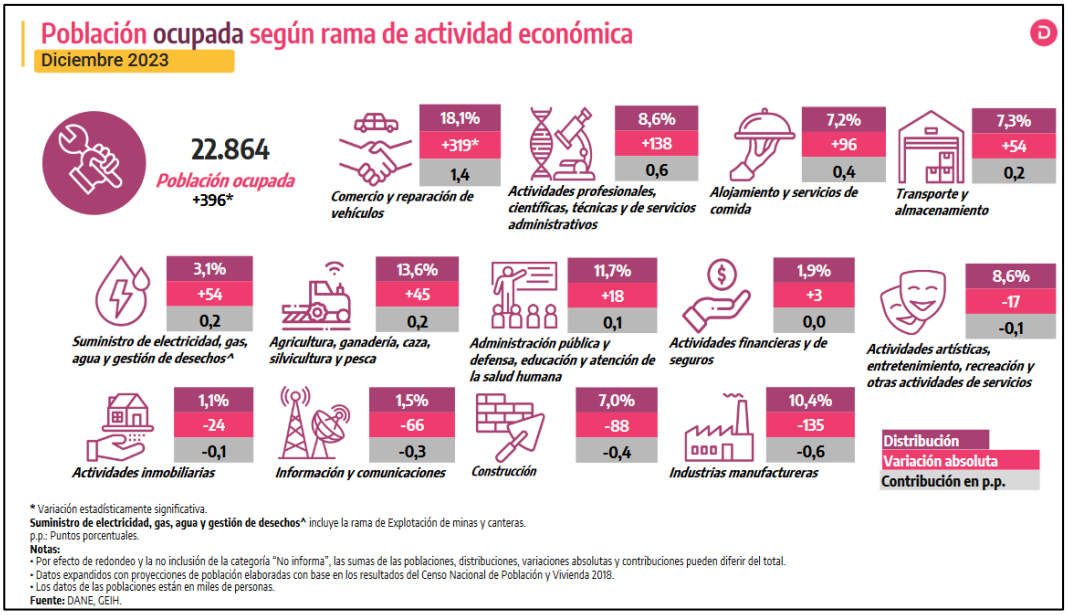
Rama de actividad	Total nacional				
	Enero - Diciembre 2022	Enero - Diciembre 2023	Distribución % 2023	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.032**	**22.788**	**100**	**756**	
Alojamiento y servicios de comida	1.483	1.639	7,2	156	0,7
Transporte y almacenamiento	1.595	1.706	7,5	111	0,5
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.734	1.822	8,0	88	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios	1.851	1.925	8,4	73	0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.665	2.738	12,0	73	0,3
Industrias manufactureras	2.344	2.401	10,5	58	0,3
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.224	3.280	14,4	56	0,3
Actividades inmobiliarias	221	275	1,2	54	0,2
Comercio y reparación de vehículos	3.970	4.020	17,6	49	0,2
Información y comunicaciones	383	403	1,8	20	0,1
Construcción	1.547	1.565	6,9	19	0,1
Actividades financieras y de seguros	419	422	1,9	3	0,0
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	588	589	2,6	1	0,0

Fuente: DANE, GEIH.

Tabla 4. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional^
Total nacional
Año (2022 - 2023)

Posición ocupacional	Total nacional				
	Enero - Diciembre 2022	Enero - Diciembre 2023	Distribución % 2023	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.032**	**22.788**	**100**	**756**	
Obrero, empleado particular	9.395	9.895	43,4	500	2,3
Trabajador por cuenta propia	9.298	9.511	41,7	214	1,0
Trabajador familiar sin remuneración	439	465	2,0	25	0,1
Empleado doméstico	649	664	2,9	16	0,1
Jornalero o Peón	686	690	3,0	4	0,0
Patrón o empleador	634	637	2,8	3	0,0
Obrero, empleado del gobierno	918	914	4,0	-3	0,0

Fuente: DANE, GEIH.



.

Variables económicas

Salario Mínimo Legal Vigente - SMMLV

Descripción: El Salario Mínimo Legal Vigente (SMMLV) como lo define el artículo 145 del Código Sustantivo del Trabajo (CST), es aquel al que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultural. Este es determinado por la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Laborales y Salariales, que es una mesa de negociación integrada por representantes del Gobierno nacional, representantes de los empleadores y representantes de los trabajadores, de no acordarse en esta instancia, le corresponderá al Gobierno nacional expedir el decreto que fije el smmlv a más tardar el 30 de diciembre de cada año, teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República y la productividad acordada por el comité tripartito de productividad que coordina el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; además, la contribución de los salarios al ingreso nacional, el incremento del producto interno bruto (PIB) y el índice de precios al consumidor (IPC).

Mediante la Sentencia C – 1433 del 2000, la Corte Constitucional señaló que el SMMLV debe ser actualizado cada año, esto con el fin de que el trabajador no se vea afectado por la inflación o por la pérdida de poder adquisitivo de la moneda que se presenta año tras año.

El Salario Mínimo Legal Vigente (SMMLV) está estrechamente relacionado con el auxilio de transporte, el cual tiene como finalidad subsidiar el costo que representa para el trabajador trasladarse hacia su lugar de trabajo. La Ley 15 de 1959 establece que los empleadores deben reconocer el auxilio de transporte a aquellos trabajadores que devenguen hasta dos (2) salarios mínimos mensuales legales vigentes –SMMLV.

Salario Mínimo Legal Vigente (SMMLV) 2024:

Para 2024 el salario mínimo quedó en 1.300.000 pesos, tras el aumento del 12.07 % en comparación con 2023. Por su parte, para el auxilio de transporte el aumento fue del 15% pasando de $140.606 a $162.000.



Fuente de la imagen:
https://www.larepublica.co/economia/salario-minimo-2024-gobierno-nacional-aumentara-12-el-salario-minimo-por-decreto-3774271

www.dataconceptos.com

SALARIO MÍNIMO COLOMBIA 2024

Costos de contratar un trabajador con el salario mínimo

Salario mínimo	$	1.300.000,00
Subsidio de Transporte	$	162.000,00
Pensión (12%)	$	156.000,00
Salud (8.5%)	$	110.500,00
Parafiscales (9% si aplica según normatividad)	$	117.000,00
Cesantías (8.33%)	$	108.290,00
Intereses Cesantías (1%)	$	13.000,00
ARL (Riesgo 1: 0.522%)	$	6.786,00
Prima de Servicios (8.33%)	$	108.290,00
Vacaciones (4,17%)	$	54.210,00
Dotación (2.5% aprox.)	$	32.500,00
TOTAL	**$**	**2.168.576,00**

Salario que recibirá el empleado en el 2024 $1.300.000 + $162.000 de subsidio de transporte = $1.462.000

Fuente de la imagen:
https://extra.com.co/asi-quedo-el-salario-minimo-para-el-ano-2024/

Productos indexados al salario mínimo y su peso en el IPC[23]

Productos y servicios que están indexados al salario mínimo, en otras palabras, estos productos aumentan su precio en la misma proporción que se sube el mínimo. Según la cartera económica, estas actividades le aportan 6,14% a la inflación y las que están asociadas a los sectores de agricultura, educación y transporte, son las que más tienen un impacto inflacionario. Entre los productos y servicios vinculados al agro que más le aportan al IPC son la producción y comercialización de carne de res, de cerdo y de leche, además de los servicios veterinarios. Todas estas actividades le aportan 3,54% a la inflación.

PESO EN EL IPC DE LAS ACTIVIDADES INDEXADAS AL SALARIO MÍNIMO

Sector	Subclase	Peso en el IPC	Peso total del sector
Agricultura	Servicios de veterinaria y de otro tipo para animales domésticos	0,11	3,54
	Carne de res	1,88	
	Carne de cerdo	0,48	
	Leche	1,02	
	Otros pagos por servicios	0,05	
Comercio, Industria y Turismo	Otros pagos por servicios	0,05	0,05
Laboral y pensional	Otros pagos por servicios	0,05	0,22
	Servicios de protección social dentro y fuera del hogar	0,05	
	Seguros médicos, de accidentes y medicina prepagada	0,12	
Educación	Inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias	1,33	1,38
	Otros pagos por servicios	0,05	
Hacienda	Servicios auxiliares y financieros prestados a cambio de una comisión explícita	0,15	0,15
Salud	Cuotas moderadoras a EPS	0,07	0,19
	Seguros médicos, de accidentes y medicina prepagada	0,12	
Transporte	Transporte intermunicipal, interveredal e internacional	0,33	0,33
Vivienda	Servicios auxiliares y financieros prestados a cambio de una comisión explícita	0,15	0,15
Servicios públicos	Recogida de basuras	0,4	0,4

Fuente: Ministerio de Hacienda Gráfico: LR-MN

[23] https://www.larepublica.co/economia/los-productos-y-servicios-indexados-al-salario-minimo-pesan-6-14-en-la-inflacion-3505022

Fuente de la imagen:
https://www.larepublica.co/economia/los-productos-y-servicios-indexados-al-salario-minimo-pesan-6-14-en-la-inflacion-3505022

Implicaciones del aumento del salario mínimo en la economía [24]

El aumento del salario mínimo puede tener varias implicaciones en la economía y en la sociedad en general que pueden variar según el contexto económico, la magnitud del aumento y otros factores específicos del país o región. Además, las opiniones sobre las implicaciones del aumento del salario mínimo pueden variar entre economistas y responsables políticos. A continuación, se presentan algunas de las posibles consecuencias:

Impacto	Descripción
1.**Impacto en los trabajadores de bajos ingresos:**	• **Beneficios para los trabajadores:** Un aumento del salario mínimo beneficia directamente a los trabajadores que ganan el salario mínimo o cerca de él, mejorando su capacidad adquisitiva y calidad de vida. • **Reducción de la pobreza laboral:** Un salario mínimo más alto puede ayudar a reducir la pobreza entre los trabajadores de bajos ingresos.
2. **Impacto en los costos laborales para las empresas:**	• **Costos adicionales para las empresas:** Las empresas, especialmente las pequeñas, pueden enfrentar costos adicionales al tener que pagar salarios más altos. Esto podría afectar la rentabilidad y, en algunos casos, podría llevar a recortes de empleo o reducción de horas laborales. • **Incentivo para la automatización:** En algunos casos, las empresas pueden optar por la automatización de ciertas tareas si los costos laborales aumentan significativamente.
3. **Impacto en la inflación:**	• **Presiones inflacionarias:** Un aumento sustancial del salario mínimo puede llevar a un aumento en los costos de producción para las empresas, lo que podría resultar en presiones inflacionarias.
4**. Impacto en la demanda agregada:**	• **Estímulo para la demanda:** Aumentar el salario mínimo puede tener un efecto positivo en la demanda agregada, ya que los trabajadores con salarios más altos tienden a gastar más, impulsando la economía.
5. **Impacto en la equidad y la desigualdad:**	• **Reducción de la desigualdad:** Un salario mínimo más alto puede contribuir a reducir la brecha salarial y mejorar la equidad en la distribución de ingresos. • **Posible efecto en otras escalas salariales:** Al aumentar el salario mínimo, puede haber presiones para aumentar los salarios en otros niveles dentro de la estructura salarial.

[24] Así quedó el salario mínimo para el año 2024 - EXTRA | El Diario de Todos

6. **Impacto en la participación laboral:**	• **Posible aumento en la participación laboral:** Algunas personas que antes no veían incentivos suficientes para trabajar podrían entrar al mercado laboral con un salario mínimo más alto.
7. **Impacto en la competitividad internacional:**	• **Posible impacto negativo en la competitividad:** Si el salario mínimo aumenta considerablemente y otros costos de producción se mantienen, las empresas pueden perder competitividad frente a empresas extranjeras.
8. **Efectos a corto y largo plazo:**	• **Ajustes a corto plazo:** Inmediatamente después de un aumento del salario mínimo, las empresas pueden experimentar dificultades para adaptarse, pero con el tiempo, podrían ajustar sus operaciones. • **Adaptaciones a largo plazo:** Las empresas pueden cambiar sus estrategias a largo plazo, como inversiones en tecnología o cambios en la estructura de empleo.

Salario mínimo en Colombia vs. otros países de Latinoamérica

El salario Mínimo Colombiano de 2024 es bajo en comparación con los de otros países latinoamericanos y se ubica en el puesto 10 entre 17 países de la región, en dólares estadounidenses con USD $335. Por debajo de Colombia se ubican Honduras, Panamá, Brasil, Perú, República Dominicana, Argentina y en el último lugar, Venezuela.



Fuente de la imagen: https://www.portafolio.co/economia/finanzas/salario-minimo-en-colombia-para-2024-como-se-ubica-respecto-al-de-mexico-594490

.

Variables económicas

Tasa de Cambio

Descripción: La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La Tasa de Cambio Representativa del Mercado–TRM corresponde al promedio ponderado de las operaciones de compra y venta de contado de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana.[25]

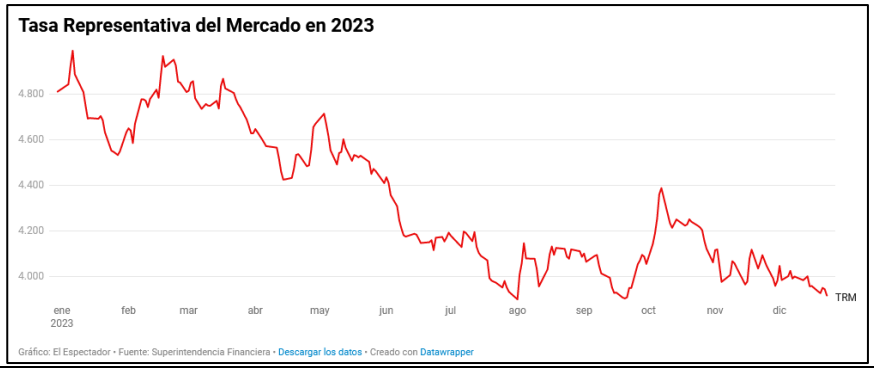
En cuanto a la oferta y demanda de divisas, la oferta proviene básicamente de las exportaciones y los flujos de entrada de capitales, y la demanda de la necesidad de importar bienes y servicios. Si hay mucha divisa y una demanda baja o media, el tipo de cambio (precio relativo entre dos monedas) suele ser bajo. Si hay menos divisa en circulación y la demanda es alta, el tipo de cambio aumenta.

El tipo de cambio afecta la tasa de inflación en cuanto a los cambios en los precios de los bienes y servicios importados, los costos de las materias primas y los cambios en el crecimiento de las exportaciones; teniendo consecuencia en la dinámica de precios, de la producción y del empleo. En un tipo de cambio alto (más pesos por dólar) se favorece a la producción nacional, el sector productivo que más se beneficia es el exportador. Volverse más competitivos les permita aumentar su producción; un tipo de cambio bajo reduce la competitividad, perjudicando a los productores de bienes transables, que sufren una merma en su rentabilidad.

Comportamiento 2023[26]:

En 2023 el comportamiento de la divisa estadounidense estuvo marcado por la volatilidad, influenciada por factores externos, como las guerras y su efecto en el precio del petróleo, y en menor medida por situaciones internas, entre las que se incluyen las reformas del gobierno.

El punto más alto al que llegó la TRM este año se registró el 6 de enero, cuando la divisa se ubicó en $4.989,58. Por su parte, el precio más bajo que se reportó fue de $3.898,48 el 1 de agosto, la moneda extranjera tuvo una serie de alzas y bajas que la mantienen rozando la barrera de los $4.000.



[25] https://www.datos.gov.co/Econom-a-y-Finanzas/Tasa-de-Cambio-Representativa-del-Mercado-TRM/32sa-8pi3/about_data

[26] https://www.portafolio.co/economia/finanzas/dolar-en-colombia-podria-ser-mas-barato-en-2024-594693

La tasa de cambio sigue siendo una de las variables de mayor protagonismo para la macroeconomía, teniendo en cuenta sus efectos en el bolsillo de los colombianos, en las industrias, en la inversión y en las decisiones del Gobierno y del Banco de la República [27]. Para el 2024, según los analistas, será clave, entre otras cosas, el comportamiento de la inflación, las decisiones sobre tasas de interés, lo que venga para la guerra entre Ucrania y Rusia y la guerra en Gaza y el futuro de las reformas que están en curso en Colombia.

En el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), el Ministerio de Hacienda de acuerdo con las estimaciones presentó las proyecciones de la TRM a 2033 así



Fuente de la imagen:
https://www.larepublica.co/finanzas/minhacienda-preve-que-el-dolar-se-acerque-a-5-000-a-2033-que-factores-hay-detras-3384857

.

[27] https://www.elespectador.com/economia/precio-del-dolar-en-colombia-asi-le-fue-en-2023-y-estas-son-las-proyecciones-para-2024-noticias-hoy/

Variables económicas

Tasa de Interés de Intervención

Descripción: La tasa de interés de intervención, también conocida como tasa de referencia o tasa de política monetaria, es la tasa de interés mínima que el Banco de la República cobra a las entidades financieras por los préstamos que les hace. **Esta tasa es la principal herramienta que tiene la Junta Directiva para conducir la política monetaria del país**, se le conoce como de intervención porque es la tasa a la cual el banco central interviene directamente en el mercado monetario para suministrar o extraer liquidez del sistema (cantidad de dinero que circula en la economía); de referencia porque sirve para el cálculo de otras tasas de interés, y de política monetaria porque con ella la autoridad monetaria define su postura de política para conducir la inflación a su meta (3% anual). Las modificaciones del nivel de la tasa de interés de intervención tienen como fin influir en el crecimiento de corto plazo y la variación de los precios al consumidor. (Fuente: Banco de la República).

En un escenario de incremento en la tasa de interés de intervención a una entidad financiera le resulta más costoso pedir recursos prestados, ya sea al Banco de la República o al resto del sistema financiero, dicha entidad pretenderá atraer más recursos del público, para lo cual elevaría las tasas de interés a las que remunera los depósitos, incentivando el ahorro. Así mismo, esto llevaría a un incremento de la tasa de interés que cobra por los créditos, lo cual disminuiría el gasto de la población y, por ende, la demanda de la economía. Si este nivel de demanda es coherente con la capacidad de producción del país, es posible controlar las presiones que existan sobre la inflación. (Fuente: Banco de la República).

Bajo el esquema de inflación objetivo con el que opera el Banco de la República en Colombia desde 1991, el Emisor utiliza la tasa de interés de intervención como instrumento para controlar la inflación, manteniendo el poder adquisitivo de la moneda[28]

Tasa de interés de intervención: "Tasa que fija el Banco de la República para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía" [29]

La Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) cuenta con un esquema regular de reuniones, en el cual en 8 de las 12 reuniones toma decisiones sobre el nivel de la tasa de interés de intervención[30].

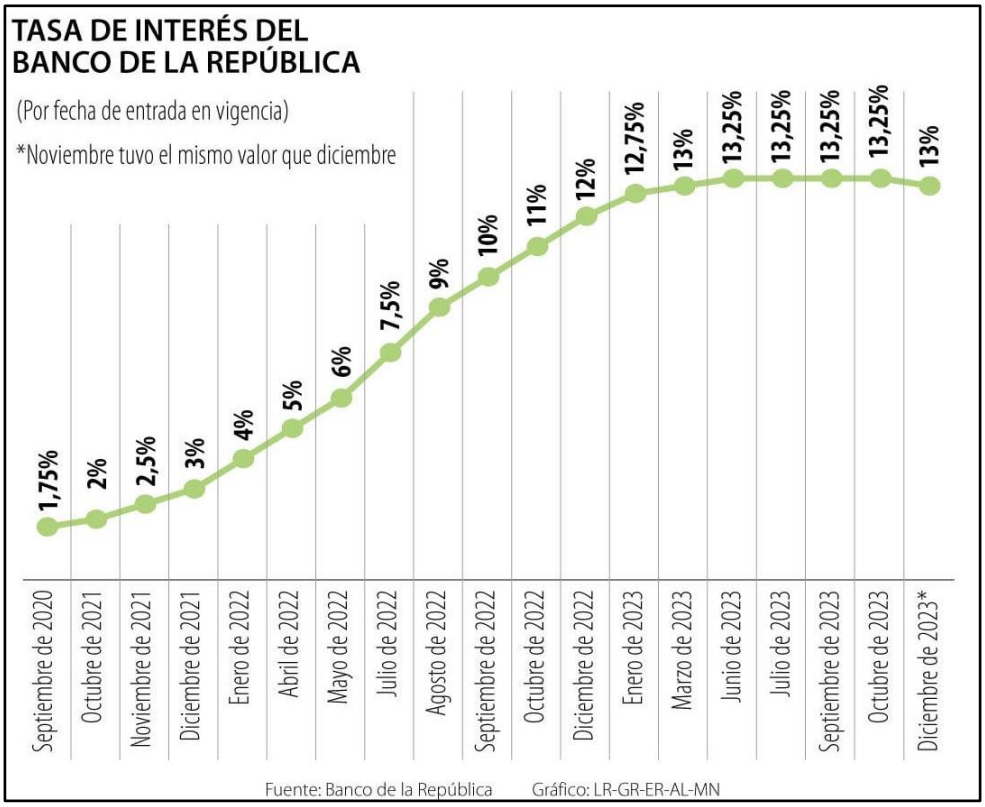
Comportamiento 2023:

La junta directiva del Banco de la República, en su última reunión del 2023 decidió por mayoría bajar su tasa de intervención del mercado en 25 puntos porcentuales hasta 13%. La tasa de intervención del mercado se mantenía en 13.25 por ciento desde mayo del 2023, por lo que esta es la primera vez que se presentó un recorte en la misma en los últimos seis meses; se tuvieron en cuenta diferentes factores como el comportamiento de la inflación, la actividad económica y las condiciones financieras externas[31].

[28] https://www.portafolio.co/economia/finanzas/afecta-tasa-interes-intervencion-banco-republica-inflacion-241002
[29] https://www.larepublica.co/indicadores-economicos/macro/tasa-de-intervencion-de-politica-monetaria
[30] https://www.banrep.gov.co/es/noticias/calendario-actividades-junta-directiva/reunion-diciembre-2023
[31] https://www.eltiempo.com/economia/sector-financiero/banco-de-la-republica-esta-fue-la-decision-frente-a-las-tasas-de-interes-836987

Los empresarios y el propio Gobierno desde hace varios meses venían insistiendo en la necesidad de que el Banco de la República apurara el recorte de su tasa de intervención, ante la difícil coyuntura de desaceleración de le economía colombiana.

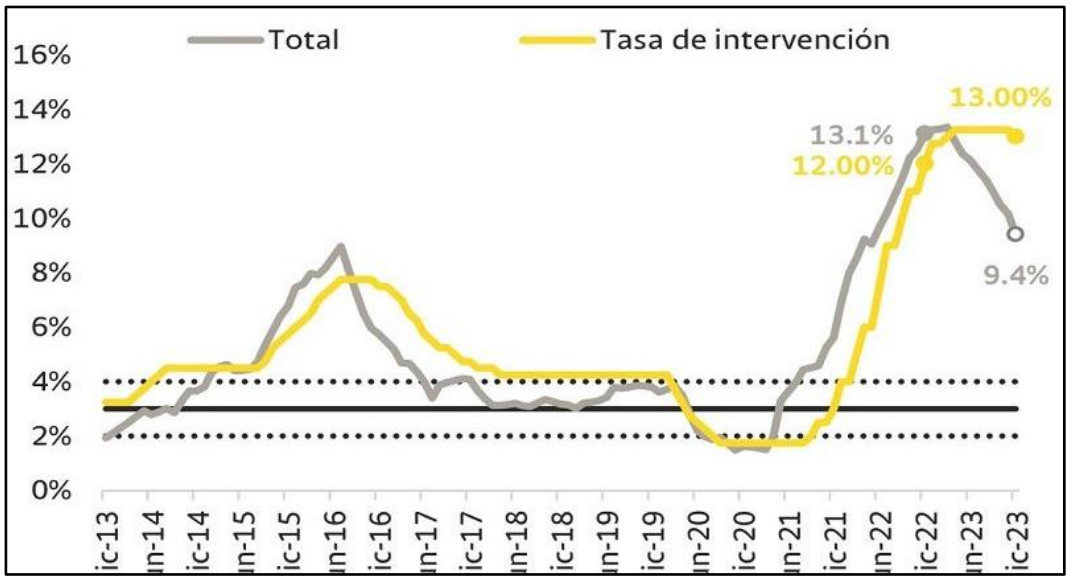
Así volvió al nivel de 13% y se abre la puerta al inicio de una baja en la curva de las tasas del Banco Central. desde octubre de 2021 comenzó el ciclo alcista; La última vez que el Banco de la República bajó sus tasas fue en la reunión de septiembre de 2020, pasando de 2,0% a 1,75%; pero luego, desde octubre de 2021, empezó una subida constante de los tipos de interés hasta mayo de este año cuando alcanzó el pico de 13,25%. Luego, en las reuniones siguientes, el Emisor lo único que hizo fue mantener congeladas las tasas hasta ahora. "En la medida que baje la tasa de inflación puede bajar aún más la tasa de interés e iniciar la reactivación económica"[32].



Fuente de la imagen:
https://www.larepublica.co/economia/tasas-de-interes-del-banco-de-la-republica-diciembre-de-2023-3770066

[32] https://www.larepublica.co/economia/tasas-de-interes-del-banco-de-la-republica-diciembre-de-2023-3770066

Evolución de la inflación total y tasa de política monetaria
(var. % anual y % E.A.)



Fuente de la imagen:
https://economistacolombia.com/economia/en-linea-con-nuestra-expectativa-la-junta-directiva-del-banrep-inicio-el-ciclo-de-recortes-en-la-tasa-de-interes/

31/01/2024: La Junta Directiva del Banco de la República decidió por mayoría reducir en 25 puntos básicos (pbs) la tasa de interés de política monetaria a **12,75%**, subraya que, con la reducción de la inflación ya observada y con la decisión adoptada en el día de hoy, la economía continúa en el proceso de ajuste necesario para que la inflación converja a la meta a más tardar en el primer semestre de 2025. Igualmente, reitera que las futuras decisiones dependerán de la nueva información disponible [33].

Variables económicas

Importaciones

Descripción: Las importaciones y exportaciones son actividades relacionadas con el comercio internacional, y se llevan a cabo entre países o particulares. La importación es la actividad de comprar productos o servicios producidos por otros países.

Las estadísticas de importaciones registran el ingreso legal de mercancías originarias de otro país o de una Zona Franca colombiana hacia el territorio aduanero nacional. Estas cifras se producen con base en las declaraciones de importación,

[33] https://www.banrep.gov.co/es/comunicados-junta

presentadas ante las diferentes administraciones de aduanas del país, y se registran estadísticamente según la fecha de presentación ante las entidades financieras autorizadas para recaudar los tributos aduaneros[34].

Comportamiento 2023: Importaciones [35]

En el periodo enero - diciembre 2023, las importaciones colombianas fueron US$62.796,6 millones CIF y registraron una disminución de 18,9%, frente al mismo periodo de 2022.

En el periodo enero - diciembre 2023 las importaciones del grupo de Manufacturas fueron de US$45.628,6 millones CIF y disminuyeron en 20,3%, en comparación con el mismo periodo de 2022, como resultado de las menores compras de Maquinaria y equipo de transporte (-19,7%) y Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material (-29,1%) que en conjunto contribuyeron con 14,1 puntos porcentuales negativos a la variación del grupo.

En el periodo enero - diciembre 2023 las compras externas del grupo de productos Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US$9.577,6 millones CIF y disminuyeron 15,3%, en comparación con el mismo periodo de 2022; este resultado se explicó principalmente por las menores importaciones de Productos alimenticios y animales vivos (-12,7%), que aportaron 9,9 puntos porcentuales negativos a la variación del grupo.

Las compras externas en el grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas, en el periodo enero - diciembre 2023, fueron de US$7.516,9 millones CIF y presentaron una disminución de 14,0% en comparación con el mismo periodo de 2022. Este comportamiento obedeció principalmente a la disminución de las importaciones de Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos (-12,1%), que contribuyó con 10,2 puntos porcentuales negativos a la variación total del grupo.

[34] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-dic2023.pdf
[35] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-dic2023.pdf

Tabla 5. Importaciones según grupos de productos OMC
Enero – diciembre (2023/2022)[P]

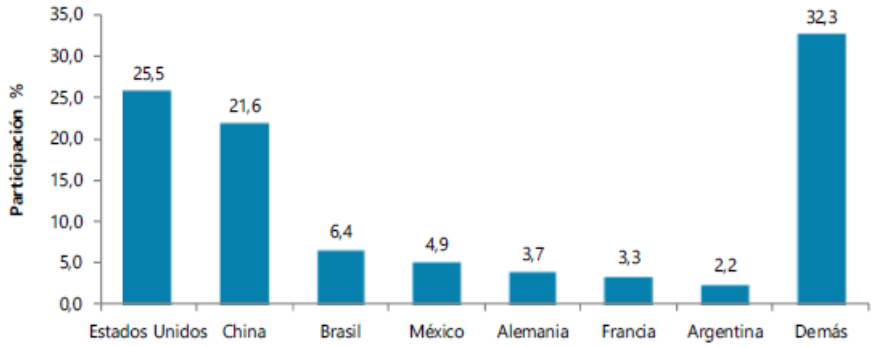
Sección	Capítulo	Descripción	Enero - diciembre 2022	Enero - diciembre 2023	Variación %	Contribución a la variación del grupo (pp)	Contribución a la variación total (pp)
			(Millones de dólares CIF)				
		Total	**77.413,4**	**62.796,6**	**-18,9**		**-18,9**
		Agropecuarios, alimentos y bebidas	**11.307,2**	**9.577,6**	**-15,3**		**-2,2**
0		Productos alimenticios y animales vivos	8.762,5	7.647,8	-12,7	-9,9	-1,4
	04	Cereales y preparados de cereales	3.559,7	2.932,7	-17,6	-5,5	-0,8
	07	Café, té, cacao, especias y sus preparados	642,9	397,6	-38,2	-2,2	-0,3
	03	Pescado (no incluídos los mamíferos marinos), crustáceos, moluscos e inver	534,8	460,6	-13,9	-0,7	-0,1
	08	Pienso para animales (excepto cereales sin moler)	1.545,9	1.501,4	-2,9	-0,4	-0,1
	09	Productos y preparados comestibles diversos	565,9	522,4	-7,7	-0,4	-0,1
	02	Productos lácteos y huevos de aves	291,1	252,8	-13,2	-0,3	0,0
	05	Legumbres y frutas	815,3	790,0	-3,1	-0,2	0,0
	01	Carne y preparados de carne	519,0	502,3	-3,2	-0,1	0,0
	06	Azúcares, preparados de azúcar y miel	261,6	261,0	-0,2	0,0	0,0
	00	Animales vivos no incluídos en el capítulo 03	26,4	26,8	1,6	0,0	0,0
2		Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	1.133,1	854,7	-24,6	-2,5	-0,4
4		Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	838,2	577,6	-31,1	-2,3	-0,3
1		Bebidas y tabacos	573,4	497,6	-13,2	-0,7	-0,1
		Combustibles y prod. de industrias extractivas	**8.736,6**	**7.516,9**	**-14,0**		**-1,6**
3		Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	7.379,0	6.485,4	-12,1	-10,2	-1,2
		Demás	1.357,6	1.031,5	-24,0	-3,7	-0,4
		Manufacturas	**57.241,3**	**45.628,6**	**-20,3**		**-15,0**
7		Maquinaria y equipo de transporte	25.506,7	20.472,7	-19,7	-8,8	-6,5
6		Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	10.360,7	7.346,8	-29,1	-5,3	-3,9
5		Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	15.881,5	12.986,4	-18,2	-5,1	-3,7
8		Artículos manufacturados diversos	5.492,4	4.822,7	-12,2	-1,2	-0,9
		Otros sectores*	**128,2**	**73,5**	**-42,7**		**-0,1**

Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
*Incluye la sección 9 de la CUCI y el grupo 891
[P] Cifra preliminar

Importaciones según país de origen

De acuerdo con las declaraciones de importación, las mercancías de origen Estados Unidos participaron con 25,5% del total registrado en el periodo enero - diciembre 2023; seguido por las originarias de China, Brasil, México, Alemania, Francia y Argentina.

Gráfico 4. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones, según países de origen Enero - diciembre 2023[P]



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
[P:] Cifra preliminar

En el periodo enero - diciembre 2023 los países de origen que contribuyeron principalmente a la disminución de las importaciones colombianas fueron: China (-27,4%) y Estados Unidos (-15,1%), con una contribución conjunta de 10,3 puntos porcentuales negativos, mientras que las importaciones desde Nigeria contribuyeron con 0,2 puntos porcentuales.

En el periodo enero - diciembre 2023 en comparación con el mismo periodo de 2022, la disminución en las compras externas originarias de China se explicó principalmente por las menores importaciones de Computadores (Portátiles) (-43,4%) y Grupos electrógenos (-89,4%).

Por su parte en el periodo enero - diciembre 2023 en comparación con el mismo periodo de 2022, el aumento de las importaciones de origen Nigeria se explicó por las mayores compras externas de Petróleo crudo.

Tabla 9. Importaciones (CIF) por país de origen y subgrupo CUCI.
Enero - diciembre (2023/2022)[P]

País origen/Subgrupo CUCI	Enero - diciembre 2022	Enero - diciembre 2023	Variación (%)	Contribución al País (pp)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2023 (%)
	Millones dólares CIF					
Total	**77.413,4**	**62.796,6**	**-18,9**		**-18,9**	**100,0**
China	**18.698,7**	**13.566,9**	**-27,4**		**-6,6**	**21,6**
Computadores (Portátiles)	1.061,6	600,8	-43,4	-2,5	-0,6	1,0
Grupos electrógenos	414,6	43,9	-89,4	-2,0	-0,5	0,1
Demás	17.222,6	12.922,2	-25,0	-23,0	-5,6	20,6
Estados Unidos	**18.839,1**	**15.997,7**	**-15,1**		**-3,7**	**25,5**
Gasolina para motores y otros aceites ligeros	3.418,3	2.326,5	-31,9	-5,8	-1,4	3,7
Gasóleos (gas oils)	1.620,8	862,5	-46,8	-4,0	-1,0	1,4
Demás	13.800,0	12.808,7	-7,2	-5,3	-1,3	20,4
Brasil	**5.495,1**	**4.044,9**	**-26,4**		**-1,9**	**6,4**
Vehículos automotores para el transporte de personas	728,6	477,4	-34,5	-4,6	-0,3	0,8
Maíz	741,3	490,7	-33,8	-4,6	-0,3	0,8
Café sin tostar descafeinado o no	343,9	205,6	-40,2	-2,5	-0,2	0,3
Demás	3.681,3	2.871,2	-22,0	-14,7	-1,0	4,6
México	**4.174,7**	**3.090,4**	**-26,0**		**-1,4**	**4,9**
Unidades motrices de carretera para semirremolque	231,9	77,1	-66,8	-3,7	-0,2	0,1
Vehículos automotores para el transporte de mercancías	177,2	72,1	-59,3	-2,5	-0,1	0,1
Televisores (tecnologías LCD y LED)	383,9	279,4	-27,2	-2,5	-0,1	0,4
Demás	3.381,8	2.661,8	-21,3	-17,2	-0,9	4,2
Francia	**2.458,7**	**2.073,7**	**-15,7**		**-0,5**	**3,3**
Aviones de más de 15.000 kg de peso propio	1.545,8	1.234,0	-20,2	-12,7	-0,4	2,0
Aviones de más de 2.000 kg pero no más de 15.000 kg de peso propio	58,8	10,0	-83,0	-2,0	-0,1	0,0
Demás	854,1	829,6	-2,9	-1,0	0,0	1,3
Nigeria	**14,9**	**189,1**	*		**0,2**	**0,3**
Petróleo crudo	-	165,0	**	1.106,1	0,2	0,3
Demás	14,9	24,1	61,7	61,7	0,0	0,0
Demás países	**27.732,0**	**23.834,1**	**-14,1**		**-5,0**	**38,0**

Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
[P]: Cifra preliminar
Nota: En "Demás países" se incluyen los no precisados.
*Variación superior al 500%
**No puede calcularse variación por no registrarse valor en el periodo base.

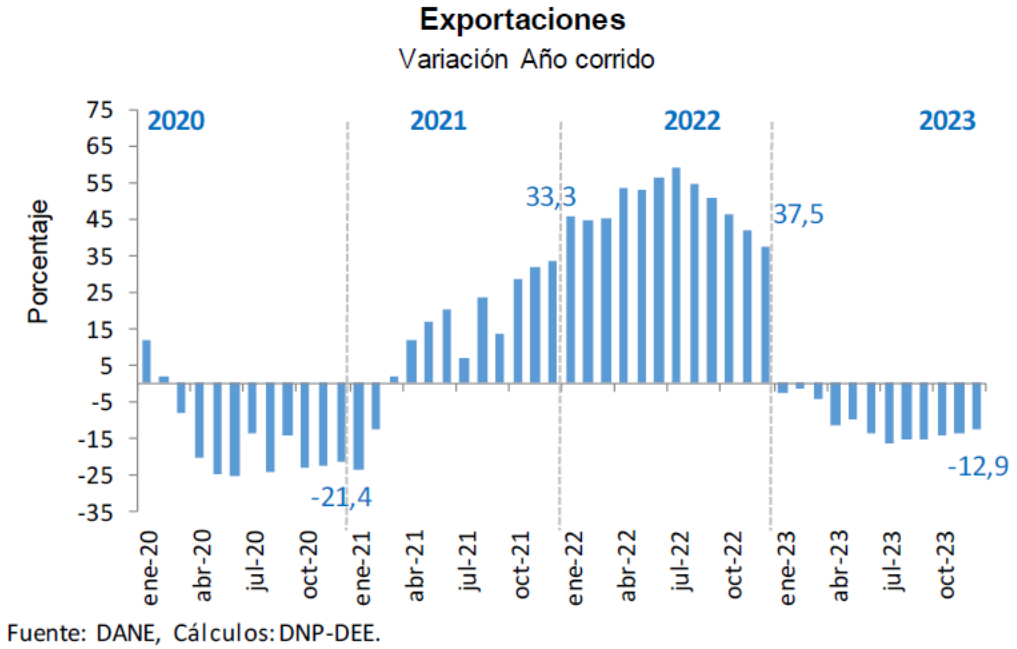
Variables económicas

Exportaciones

Descripción: La exportación es la actividad de vender productos o servicios al exterior.

Comportamiento 2023: Exportaciones [36]

El año 2023 cerro para las exportaciones de Colombia con una caída acumulada de -12,9%, principalmente por los precios de las exportaciones tradicionales del país, ya que el volumen exportado aumentó un 0,6%.



Fuente: DANE, Cálculos: DNP-DEE.

[36] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PublishingImages/Planeacion-y-desarrollo/2024/febrero/pdf/Informe%20Exportaciones%20Diciembre%202023.pdf

Crecimiento y volumen de las exportaciones

	Anual			Año		
	dic-22	dic-23		2022	2023	
	Mil. Ton Met*	Mil. Ton Met*	%	Mil. Ton Met*	Mil. Ton Met*	%
Total	**9.175**	**10.434**	**13,7**	**102.132**	**102.753**	**0,6**
Tradicionales	**8.353**	**9.631**	**15,3**	**92.838**	**93.413**	**0,6**
Café	59	67	13,0	625	576	-7,8
Petróleo y derivados	2.845	3.082	8,3	31.134	32.396	4,1
Carbón	5.435	6.472	19,1	60.935	60.295	-1,1
Ferroníquel	14	10	-25,3	144	146	1,7
No tradicionales	**822**	**804**	**-2,2**	**9.294**	**9.340**	**0,5**
No tradicionales sin oro ni esmeraldas	822	804	-2,2	9.294	9.340	0,5

Fuente: DANE, Cálculos: DNP-DEE (*) valores en miles de toneladas metricas

La caída observada en el año 2023 de -12,9%, se dio principalmente por la dinámica de las exportaciones tradicionales, que acumularon una caída de -21,4%, mientras que las exportaciones no tradicionales presentaron una dinámica positiva relevante de 1,5%.

Crecimiento y valor de las exportaciones

	Anual			Año corrido			12 meses		
	dic-22	dic-23		dic-22	dic-23		dic-22	dic-23	
	%	%	Mill.USD*	%	%	Mill.USD*	%	%	Mill.USD*
Total	**2,1**	**-4,2**	**4.445,4**	**37,5**	**-12,9**	**49.543**	**37,9**	**-13,2**	**49.534**
Tradicionales	**4,7**	**-8,9**	**2.600**	**57,5**	**-21,4**	**28.203**	**58,3**	**-21,8**	**28.193**
Café	-7,3	-12,7	294	28,2	-29,5	2.792	28,2	-29,5	2.792
Petróleo y derivados	-6,1	10,5	1.459	38,5	-16,6	15.610	39,9	-17,5	15.601
Carbón	27,0	-28,1	813	117,4	-25,4	9.163	117,4	-25,4	9.163
Ferroníquel	-1,5	-49,5	33,5	71,9	-29,8	637	71,9	-29,8	637
No tradicionales	**-1,6**	**3,2**	**1.845**	**13,0**	**1,5**	**21.340**	**13,0**	**1,5**	**21.340**
No tradicionales sin oro ni esmeraldas	1,7	3,4	1.520	17,0	-0,9	17.783	17,0	-0,9	17.783

Total	**2,1**	**-4,2**	**4.445,4**	**37,5**	**-12,9**	**49.543**	**37,9**	**-13,2**	**49.534**
Agropecuarios, alimentos y bebidas	1,1	-2,7	910	22,4	-12,8	10.079	22,4	-12,8	10.079
Combustibles e industrias extractivas	6,0	-5,9	2.382	60,3	-18,6	25.913	60,3	-19,1	25.904
Manufacturas	-2,2	-2,5	840	17,7	-3,8	10.125	17,7	-3,8	10.125
Otros sectores	-10,4	-0,3	313	-5,1	14,3	3.426	-5,1	14,3	3.426

Fuente: DANE, Cálculos: DNP-DEE (*) valores en millones de dólares FOB

Por grupos OMC, las exportaciones de **bienes combustibles lideraron la caída**, donde para el año 2023:
El grupo de combustibles (-18,6%) fue el que lidero la dinámica, dentro de esta agrupación la dinámica más relevante fue el decrecimiento en las exportaciones de petróleo y sus derivados y de las exportaciones de hulla que cayeron.

El grupo de **bienes agropecuarios y alimentos (-12,8%),** fue el que complemento la dinámica y fue gracias a el comportamiento de las exportaciones de legumbres y frutas y por los productos animales y vegetales en bruto.

El grupo de **manufacturas (3,8%),** presentó la caída más leve por su participación, tras el comportamiento de los plásticos en formas primarias con una variación de -31,4% y de las manufacturas de hierro y acero de -27,2%

Año Corrido - 2023

	Mill.USD FOB	Variación %	Contribución (p.p)
Total Manufacturas	**10.125**	**-3,8**	**-0,7**
Rubros con el aporte más alto*			
Manufacturas de metales	957,4	14,2	0,2
Vehículos de carretera	525,7	30,8	0,2
Maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos	851,6	18,5	0,2
Aceites esenciales y productos de perfumería	835,4	9,8	0,1
Rubros con el aporte más bajo o más negativo*			
Plásticos en formas primarias	891,8	-31,4	-0,7
Hierro y acero	806,9	-27,2	-0,5
Prendas y accesorios de vestir	492,3	-11,8	-0,1
Otro equipo de transporte	-46,2	-46,2	-0,1

Dentro de las **dinámicas negativas** tanto en el mes como en el acumulado del año, destacan **las manufacturas de hierro y acero** y el otro equipo de transporte.

En las **dinámicas positivas** se destacan las **exportaciones en el rubro de aceites esenciales y productos de perfumería**, que han desempeñado un papel significativo en los resultados favorables. Este sector registró un importante crecimiento del 9,8% en el año 2023.

Exportaciones por destino

Durante el transcurso de este año, se ha observado una disminución notable en las exportaciones hacia varios de nuestros destinos clave. **La caída más significativa se ha producido en las exportaciones hacia Estados Unidos, con un marcado descenso del -11,7%.** Esta tendencia a la baja se ha reflejado también en la **Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)**, donde hemos experimentado una acumulada disminución del -12,3%.

En el caso de la Unión Europea, hemos presenciado una dinámica similar, con reducciones importantes en las exportaciones hacia Países Bajos (-24,3%), Alemania (-31,8%), y España (-22,1%), lo que ha llevado a una disminución del -15,1% en el conjunto de la agrupación. Además, en otras regiones del mundo, hemos observado caídas notables en las exportaciones hacia Panamá (-20,8%).

No obstante, en contraposición a estas cifras negativas, es alentador destacar **un incremento del 14,6% en las exportaciones hacia China**. Este dato positivo brinda un rayo de esperanza en medio de la desafiante situación en las exportaciones hacia otros destinos importantes durante el año 2024.

Exportaciones por país de destino

País	Diciembre			Año corrido		
	Participación %	Crecimiento %	Contribución (p.p)	Participación %	Crecimiento %	Contribución (p.p)
Estados Unidos	24,8	-13,2	-3,6	26,4	-11,7	-3,1
Unión Europea	12,9	-36,4	-7,0	13,7	-15,1	-2,1
- Alemania	1,1	-30,8	-0,5	1,2	-31,8	-0,5
- España	1,5	-64,8	-2,6	2,3	-22,1	-0,6
- Países Bajos	4,9	-5,4	-0,3	4,1	-24,3	-1,2
ALADI	27,3	-5,7	-1,6	27,9	-12,3	-3,4
- Brasil	3,8	-7,9	-0,3	3,8	-19,2	-0,8
- Chile	1,6	-38,5	-1,0	2,1	-34,0	-0,9
- Ecuador	4,7	35,8	1,2	4,1	7,0	0,2
- México	3,4	-17,3	-0,7	3,8	7,2	0,2
- Perú	1,7	-25,0	-0,5	2,3	2,7	0,1
- Venezuela	1,6	11,2	0,2	1,4	6,5	0,1
Panamá	9,7	-3,0	-0,3	9,3	-20,8	-2,1
China	5,3	196,3	3,4	5,0	14,6	0,6
India	7,5	*	6,2	4,8	4,1	0,2
Total	**100,0**	**-4,2**	**-4,2**	**100,0**	**-12,9**	**-12,9**

Fuente: DANE, Cálculos: DNP-DEE

* Variación superior a 500%

Comportamiento de las exportaciones en otros países de América Latina

Durante el transcurso de este año, hemos presenciado una dinámica económica diversa en América Latina. Por un lado, se han identificado países con resultados negativos, como es el caso de Colombia y Chile, y otros con tendencias positivas, tales como México y Perú.

En cuanto a los países con desempeño económico desfavorable, Chile ha experimentado caída leve en sus exportaciones del año 2023, registrando una disminución del -0,68%. Es importante notar que, al analizar estos datos sin considerar las exportaciones de productos petroleros y mineros, los resultados varían de manera sorprendente. En el caso de Chile, la variación se ve contrarrestada, llegando a un 0,77%.

Por otro lado, los países que han experimentado un comportamiento positivo en sus exportaciones incluyen a Perú, el crecimiento es marginal, siendo esta de 0,1%, la cual se contrarresta cuando se dejan de contabilizar los bienes petroleros y mineros, llevando a que se observe un decrecimiento de -12,9%. México, que lidera el camino con un incremento del 2,6%. Este aumento se debe a un crecimiento tanto en las exportaciones manufactureras (4,0%) como en las agropecuarias (2,8%). Sin embargo, este avance se vio atenuado por la disminución en las exportaciones de productos petroleros y mineros, que cayeron en un 14,8%.

Exportaciones de países latinoamericanos

	Colombia Ene-Dic	México Ene-Dic	Chile Ene-Dic	Perú Ene-Nov
	Millones de dólares FOB			
Totales	**49.543**	**593.012**	**97.881**	**60.170**
Petroleras/Mineras	24.184	33.219	55.497	37.993
Totales sin petróleo o sin minería[1]	**25.359**	**559.793**	**42.384**	**22.177**
- Manufactureras[2]	24.448	528.838	35.271	6.430
- Agropecuarias[3]	3.890	21.784	7.113	10.042
	Variación anual %			
Totales	**-12,9**	**2,6**	**-0,68**	**0,1**
Petroleras/Mineras	29,2	-14,8	-1,76	9,7
Totales sin petróleo o sin minería[1]	**-33,6**	**3,9**	**0,77**	**-12,9**
- Manufactureras[2]	-6,6	4,0	-0,41	-16,2
- Agropecuarias[3]	-3,6	2,8	7,08	-19,5

Notas:

1 Para el caso de Chile y Perú, se registra el valor de las exportaciones totales, con y sin minería en lugar de con y sin petróleo.

2 Existen algunas diferencias en la composición del grupo de manufacturas o industria, entre países.

3 Existen algunas diferencias en la composición del grupo de agropecuarios entre países.

Fuente:

Bancos Centrales e Institutos Oficiales de Estadística.

.

Variables económicas

Balanza Comercial

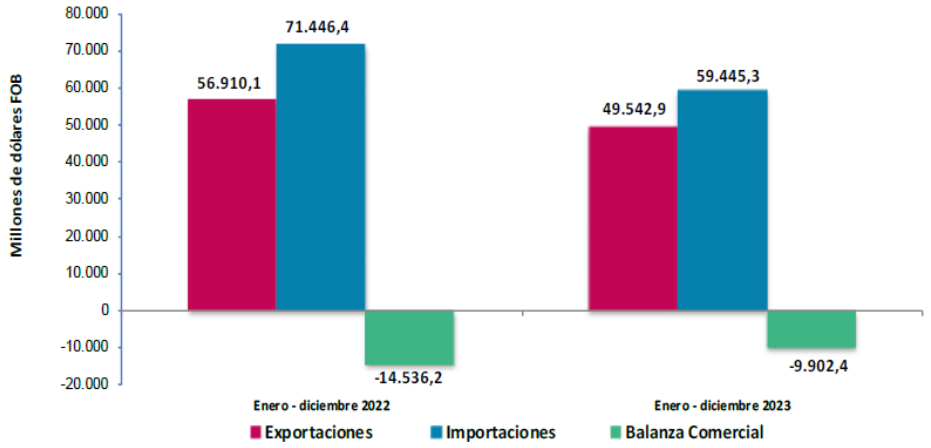
Descripción: La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país en un periodo determinado. Su importancia radica en que ayuda a entender el potencial económico de un país en relación con otros, información útil para determinar con cuáles países establecer relaciones comerciales o en qué áreas invertir. La diferencia entre las exportaciones e importaciones es el saldo de la balanza comercial de un país que puede ser de Superávit comercial si la diferencia es positiva, Déficit comercial si la diferencia es negativa o de equilibrio cuando el resultado es cero.

Comportamiento 2023: Balanza Comercial [37]

[37] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-dic2023.pdf

En el periodo enero - diciembre 2023, se registró un déficit en la balanza comercial colombiana de US$9.902,4 millones FOB, mientras que en el mismo periodo de 2022 se presentó un déficit de US$14.536,2 millones FOB.

Gráfico 7. Balanza comercial
Enero - diciembre (2022-2023)P



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
P: Cifra preliminar

Variables económicas

Proyecciones y perspectivas

Proyecciones económicas de Colombia 2024[38]

La perspectiva de una mejora del futuro económico para Colombia y América Latina empieza a analizarse de cara al cierre de 2023 y el inicio de 2024, en medio de contextos de desaceleración en las principales economías del mundo que también tienen un impacto en la región.

Entre los principales pronósticos económicos para el país, la Guía Bancolombia 2024, realizada por el equipo de investigaciones económicas de la entidad financiera, el año será un periodo en el que la actividad productiva

[38] https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-2024

experimentará un leve crecimiento. Por tanto, **augura un incremento de la economía colombiana de 0,9 % en 2024**, después habría una tendencia de recuperación progresiva.

Además, la convergencia de la inflación será más lenta de lo esperado. La Guía Bancolombia 2024 **proyecta un cierre de 2024 en 5,9 % del IPC**. En este rubro tendrán efectos la debilidad de la economía como principal fuerza bajista, mientras el incremento en los precios de los combustibles y el fenómeno de El Niño serán los principales obstáculos en materia inflacionaria.

Por su parte, se **prevé una tasa de cambio promedio en 2024 de $4.250**. A grandes rasgos, la Guía Bancolombia anticipa una relativa estabilidad del peso colombiano frente al dólar estadounidense con un ligero sesgo a la devaluación durante el próximo año, resultado de un contexto global de flujos financieros hacia economías emergentes más estables, pero en donde la elevada inflación local jugará en contra
.
Con base en estos pronósticos**, el año 2024 será desafiante para Colombia, no obstante, también sería "de recuperación hacia el cierre de año, siempre y cuando haya un buen panorama de desinflación y reducción de tasas de interés del Banco de la República"**.

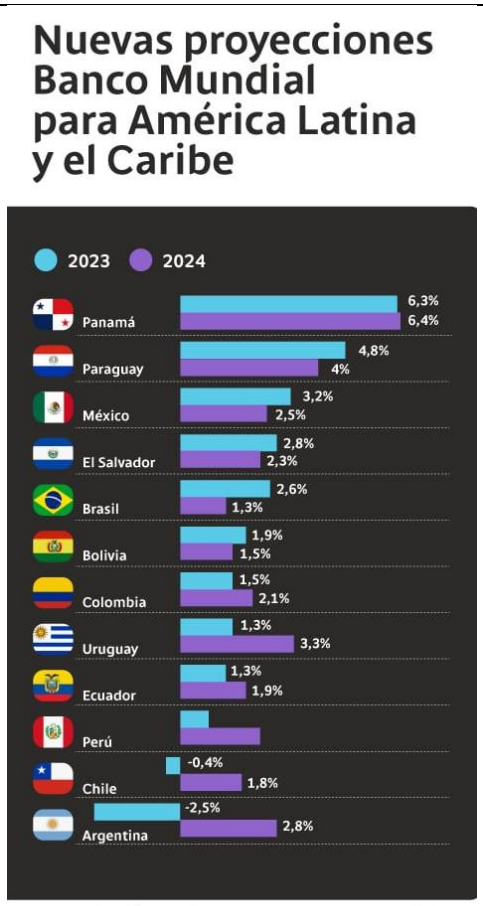
En el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) la estimación del Gobierno en los supuestos macroeconómicos aumentó para que la economía colombiana crezca 2,5 % en 2024, un punto porcentual por encima de lo estimado en el Marco Fiscal de Mediano Plazo.

De otro lado, las más recientes revisiones de entidades multilaterales y en la región son precavidas para lo que esperan en las economías mundiales, en la región y Colombia.

El Banco Mundial rebajó la previsión para Colombia y otros países de América Latina y el Caribe, considerando que la región continúa gestionando competentemente los desafíos impuestos por la débil demanda global, el mayor endeudamiento, la incertidumbre en torno a la guerra en Ucrania y las recurrentes —aunque decrecientes— presiones inflacionarias que afectan a muchas regiones del mundo.
Igualmente, indicó que el entorno mundial, si bien sigue mejorando, continuará siendo adverso, "mientras que el servicio de la deuda seguirá siendo considerable y los presupuestos ajustados. Asimismo, las escasas perspectivas de crecimiento para América Latina y el Caribe no son consecuencia de la pandemia, sino que reflejan temas estructurales de larga data".

De esta manera, el Banco Mundial espera que Panamá sea el país con un mejor comportamiento del producto interno bruto, con una cifra estimada de 6,4 % para 2024. Entre tanto, Brasil y Haití, ambos con un crecimiento estimado de 1,3 % para el próximo año, son los dos países que obtienen el menor desempeño proyectado en la región.

Debe destacarse **que el Banco Mundial tiene una visión más optimista para Colombia, ya que el país se encuentra en el rango medio de sus proyecciones de crecimiento económico en la región; así, en 2024 la cifra se elevaría a 2,1 %,** y el país consolidaría una expansión importante en 2025, con un alza de 3,1 % en el indicador.



Actualización octubre 2023 - Fuente: Banco Mundial

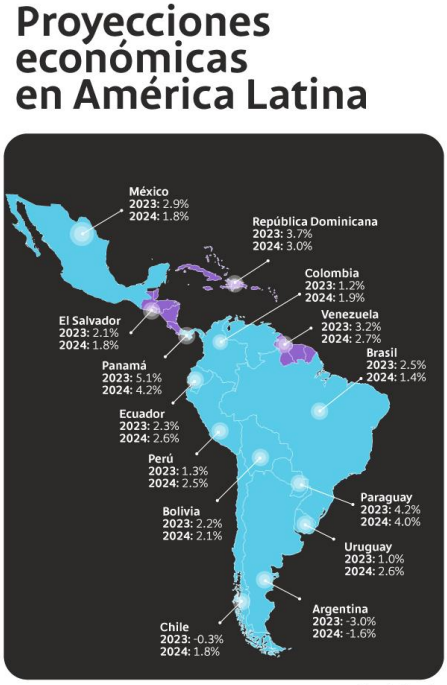
Para el organismo internacional, la evolución de la confianza del consumidor es un factor a tener en cuenta en la realidad de los países latinoamericanos y del Caribe hoy, y esta varía enormemente según el país, "manteniendo su fortaleza en Brasil, Costa Rica y México, y cayendo abruptamente en Chile y Colombia".

De otro lado, la evolución del comportamiento de las economías de Colombia y la región está muy asociada también al comportamiento del fenómeno de El Niño, entendiendo la dependencia de la región de los productos agropecuarios, lo que también influye en su perspectiva.

Con expectativas reservadas para el país se encuentra la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) que destacó en Colombia, al igual que el grueso de la región, los niveles de deuda que se asumen para atender algunos programas sociales y que impactan el crecimiento del PIB.

"La deuda pública de los países de la región, si bien ha bajado, permanece en niveles elevados respecto al PIB, lo que, junto al aumento de las tasas de interés externas e internas y a una caída esperada de los ingresos tributarios producto del menor crecimiento, lleva a un limitado espacio fiscal", dijo la Cepal.

Para 2024, las expectativas sobre el comportamiento de la economía de Colombia tienen presente que el dinamismo seguiría menguado y esto pasaría de nuevo factura a los datos de crecimiento. Sin embargo, la economía de Colombia crecería al 1,9 % durante el próximo año, lo que la haría estar por encima del 1,5 % que ve ese organismo para el promedio que se tiene para todo América Latina.



Fuente: Cepal

Más posturas y análisis

Andrés Abadía, economista jefe para América Latina de Pantheon Macroeconomics, sugiere que la débil demanda externa es uno de los retos que aún siguen latentes. "Una posible desaceleración o incluso recesión de la economía estadounidense; una actividad menos dinámica de China, son factores que podrían hacer que la desaceleración en América Latina sea más acentuada". Además, otro efecto que podría perjudicar a la región con más énfasis que en otras regiones del mundo está relacionado con el fenómeno de El Niño en varios países, haciendo que se disparen los precios de algunos alimentos y que vuelva a la primera página la inflación como riesgo latente.

En este sentido coincide la Cepal, la cual dio a conocer su informe anual Estudio Económico de América Latina y el Caribe, en el que enfatiza su preocupación por el cambio climático pues prevé que las economías de la región mantendrán este año y el próximo bajos niveles de crecimiento, afectadas por un panorama económico mundial negativo y regional muy complejo.

Además, el calendario de fin de año y 2024 en América Latina también está repleto de eventos políticos que pueden cambiar las dinámicas de gobierno y con ello acentuar la volatilidad o la mejoría en las perspectivas hacia finales del año.

La incertidumbre en Chile, Perú y Colombia, con reformas en marcha y comicios regionales, las recientes elecciones presidenciales (en octubre) de Argentina o la configuración de la campaña política de los comicios generales de México para 2024, un panorama bastante movido para el cierre del año que podría tener efectos en el mediano y largo plazo en las economías de estos países.

Variables económicas

Contrabando

El contrabando es el ingreso de mercancías a un país sin pagar los impuestos correspondientes o sin seguir la regulación, es un delito que representa evasión fiscal también y una vía para el lavado de activos, dando ingresos considerables a organizaciones delictivas; mientras para la economía del país representa importantes pérdidas, afectando tanto a las finanzas y competitividad del país como a los empresarios de muchos sectores y sus dinámicas productivas y comerciales, produciendo desempleo y constituyéndose como una práctica de competencia desleal.

El principal incentivo del contrabando es la alta demanda de productos con precios bajos y en la medida que no existan controles y restricciones se facilita su fácil comercialización.

En Colombia la regulación en materia de comercio exterior está legislada por el Estatuto Aduanero, entidades de control como el Ministerio de Industria y Comercio, DIAN y Policía Fiscal Aduanera, también las entidades que regulan el ingreso y salida de mercancías como Invima, ICA, Superintendencia de Industria y Comercio, Ministerio de Minas, Indumil y las demás que estén relacionadas para dar permisos de ingreso y comercialización de mercancías; la principal herramienta de apoyo con que cuenta la normatividad aduanera es la Ley Anti contrabando (Ley 1762 de 06 de Julio 2015). De otro lado, existen organizaciones que trabajan de cara a la reducción del contrabando, como la Alianza Latinoamericana Anticontrabando (ALAC), constituida como ente catalizador que facilita el intercambio de información y genera alianzas estratégicas, que trascienden las fronteras de los países y la articulación de los sectores público y privados. Los países miembros de esta organización son: Argentina, Brasil, Colombia, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Nicaragua, Perú y Venezuela.

El contrabando genera un impacto negativo en la economía colombiana, puesto que afecta la haciendo pública, genera la competencia desleal y fomenta el trabajo informal. El contrabando se puede clasificar en contrabando abierto y contrabando técnico, el contrabando técnico genera mayores pérdidas en la economía, ya que conlleva a un menor pago de impuestos, comercializando productos a un precio más bajo del que se tranza en el mercado, afectando el mercado nacional, además a causa de este fenómeno se deja de recibir dinero para inversión en los sectores más importantes de la economía como lo son, el sector salud y el de educación, esto evita que las condiciones en dichos sectores mejoren y a su vez las de la población colombiana[39].

[39] https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/c2116a34-70e9-4b6a-ba23-406a30edd8ce

Fuente de la imagen:

CLASES DE CONTRABANDO	
Abierto	es el que ingresa al país sin presentar ningún tipo de documentos. Su objetivo, es introducir mercancía para eludir el pago de los tributos aduaneros como arancel, IVA o derechos correctivos.
Subfacturación	actúa secundada por el lavado de activos. En este caso entonces, lo que interesa no es declarar a precios más bajos, sino limpiar dinero.
Técnico	se da cuando se presentan diferentes conductas. Entre ellas, la presentación de documentos falsos o bien, la ausencia de documentos soportes, es decir, las autorizaciones otorgadas por autoridades como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Ministerio de Medio Ambiente para la importación, los cuales son necesarios en algunos casos para certificar la importación.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1536&context=contaduria_publica

.

Cifras de contrabando en 2023

En el comunicado de prensa No.060 del 11 de septiembre de 2023, la Dian informa que durante lo corrido de 2023, como producto del control previo y simultáneo se han efectuado **749** aprehensiones por valor de **$36.790** millones, y en control posterior se han efectuado **25.166** aprehensiones por valor de **$312.107** millones. Se observa un crecimiento del 11.6% en el valor de aprehensiones, frente al año 2022 al pasar de **$312.574** millones a **$348.869** millones en el presente año[40].

Son varias las actividades económicas afectadas por el contrabando, entre los sectores más golpeados históricamente se encuentran: el sector automotor, el textil y sus manufacturas, máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, el sector calzado, el sector agropecuario, la industria química, licores, tabacos, alimentos, el sector comercio, los hidrocarburos, entre otros.

Relacionado a la industria del tabaco, se encontró que el 35% de los cigarrillos vendidos en Colombia en 2023 eran de contrabando, la cifra más alta en nueve años (desde 2015). Así lo arrojó el reciente estudio 'Incidencia de consumo cigarrillos ilegales en Colombia 2023', realizado por la firma Invamer para el Programa Anticontrabando de la Federación Nacional de Departamentos (FND). Según este, por causa del contrabando de cigarrillos, en Colombia se han dejado de recaudar $3,6 billones en los últimos cinco años. El precio es la razón principal por la cual los colombianos prefieren comprar cigarrillos ilegales, pues son en promedio un 57% más baratos. "El contrabando de cigarrillos es un delito que afecta directamente a la ciudadanía, pues el impuesto al consumo que pagan los cigarrillos que se venden legalmente en el país se destina a financiar el deporte y la salud en las regiones. Esto significa que a medida que aumenta esto, se reducen los ingresos para garantizar el bienestar y la salud en los territorios. Su impacto se advierte también en la disminución del flujo de recursos a cargo de la Administradora del Recursos del Sistema de Seguridad Social en Salud (Adres)", concluyó el informe[41].

[40] https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/NG-Comunicado-de-Prensa-060-2023.aspx
[41] https://www.elcolombiano.com/negocios/el-35-de-los-cigarrillos-vendidos-en-colombia-en-2023-eran-de-contrabando-la-cifra-mas-alta-en-nueve-anos-BO23698845

1.3 Contexto Técnico

Condiciones técnicas y tecnológicas del mercado que impactan al bien o servicio que satisface la necesidad de la Entidad Estatal:

Mantenimiento preventivo: Qué es, tipos y cómo hacerlo eficazmente [42]

El mantenimiento preventivo se cataloga como una revisión de los aparatos para su buen funcionamiento, y evita los fallos del equipo previniendo las incidencias antes de que ocurran. Realizar un mantenimiento preventivo se convierte en un paso fundamental para evitar que sufran averías más costosas de reparar y se pueda alagar la vida útil del mismo.

Se define como mantenimiento preventivo a la acción de revisar de manera sistemática y bajo ciertos criterios a los equipos o aparatos de cualquier tipo (mecánicos, eléctricos, informáticos, etc…) para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo.
Existen tres tipos de mantenimientos preventivos y el conjunto de todos ellos forma un plan de mantenimiento; el cuál es indispensable para realizar una labor de mantenimiento de calidad y profesional. Estos son los tres tipos principales de mantenimiento preventivo:

- Mantenimiento programado: Se realizan por tiempo, kilómetros u horas de funcionamiento.
- Mantenimiento predictivo: Es realizado al final del período estimado máximo de utilización.
- Mantenimiento de oportunidad: Se aprovecha el período en el que no se está utilizando el equipo para realizar el mantenimiento y evitar cortes de producción.

Además, dependiendo del tipo de servicio y equipo al que realizar el mantenimiento también podemos contemplar:

- Mantenimiento pasivo: Aplicando medidas de mantenimiento pasivo a nuestro plan de mantenimiento estamos aplicando una capa de seguridad para que el equipo siempre opere en las condiciones físicas excelentes y evitar factores externos cómo desgaste por condiciones meteorológicas (lluvia, nieve, humedad, calor) o por manipulaciones intencionadas/accidentales.

[42] https://www.stelorder.com/blog/mantenimiento-preventivo/

- **Mantenimiento activo**: Dependiendo de la calidad y tipo de los componentes a realizar el mantenimiento preventivo, deberemos supervisar de manera más asidua el desgaste de los mismos debido al uso.

¿Cómo hacer el mantenimiento preventivo?

Para realizar labores de mantenimiento preventivo de calidad, se debe **partir de un plan de mantenimiento eficaz** y apoyarse de herramientas que faciliten el día a día en la gestión de los mismos. Estos son los **pasos para realizar un mantenimiento preventivo**:

1. **Planteamiento de objetivos**: Partiendo de que el mantenimiento preventivo surge a raíz de la necesidad de minimizar las acciones correctivas (reparaciones de averías), aumentar la vida útil del equipo y aumentar la disponibilidad del equipo entre otros (también podemos añadir, por ejemplo; reducir riesgos laborales, evitar pérdidas de materia prima por malos procesados…) Debemos cuantificar esta mejora para seguir con el resto del plan, por ejemplo: Reducir averías en un 70%.

2. **Presupuesto sobre la maquinaria, inventarios y horas de mano de obra**: se debe hacer un cálculo sobre la cantidad estimada de componentes, subcomponentes y mano de obra necesaria para cubrir el mantenimiento de toda la maquinaria. Así analizar en un futuro la rentabilidad real y esperada.
3. **Revisión de mantenimientos previos**: Se debe tener en cuenta la suma de todos los mantenimientos previos, cómo se hicieron, fechas, responsables y material utilizados. Si no existieron, partir de cero.

4. **Consulta de manuales, documentación y requisitos legales**: Se debe seguir la documentación oficial para realizar el mantenimiento, así como tenerla siempre a mano antes y durante la acción de mantenimiento. Además, el personal debe cumplir con las normas de prevención de riesgos laborales.

5. **Elección de tipo de mantenimiento y encargado de realizarla**: Esta es la tarea más importante, ya que se debe tener en cuenta que tipo de mantenimiento es el necesario y quién lo hará. Variará según el tipo de maquinaria, pero la persona encargada casi siempre será la misma para realizar los mantenimientos recurrentes.

6. **Ejecución del plan y seguimiento**: Una vez realizado el plan, se debe tener una guía para seguirlo y poder tener bajo control todos los equipos, fechas y responsables de los mantenimientos.

1.3.4 Estado de la innovación y desarrollo que permite crear nuevos productos y oportunidades de mercado.

1.3.4.1 Tendencias en el sector - Evolución del mantenimiento

Evolución del mantenimiento		
Primera Generación	Mantenimiento Correctivo	Esta etapa se sitúa entre 1930 y 1950 y el mantenimiento se limitaba a reparar lo que se averiaba y a reengrases, reaprietes, limpiezas y lubricaciones de los componentes de las maquinas que se empleaban. Este tipo de mantenimiento es fundamentalmente correctivo. [43]
Segunda Generación	Mantenimiento Preventivo	La segunda generación, nacida a partir de la Segunda Guerra Mundial centró su foco de atención a la anticipación al fallo mediante la realización de una serie de tareas sistemáticas, por horas o por intervalo de tiempo. Esta estrategia estaba basada en lo que podríamos definir como mantenimiento preventivo o mantenimiento sistemático. [44] Se implantan sistemas de planificación de actividades y control de los trabajos realizados, y a partir de los años 70 se generaliza el uso de herramientas informáticas para este fin (GMO). [45]
Tercera Generación	Mantenimiento Basado en Condición	La Tercer generación de mantenimiento surge a partir de los años 80, sus objetivos se centran en ocho aspectos: Disponibilidad de los equipos y sistemas, Fiabilidad de los mismos, Optimización de los costes, Aumento de la seguridad, Incremento de la calidad (aparecen las certificaciones ISO 9001 e ISO 9002), Aumento de la conciencia de preservar el medio ambiente (ISO 14001), Aumento de la

[43] https://es.scribd.com/document/339926408/Las-Cinco-Generaciones-Del-Mantenimiento#
[44] http://mantenimiento.renovetec.com/183-la-tercera-generacion-de-mantenimiento-mantenimiento-basado-en-condicion
[45] https://es.scribd.com/document/339926408/Las-Cinco-Generaciones-Del-Mantenimiento#

		duración de los equipos y Vigilancia de la normativa vigente. [46] Las actividades de mantenimiento preventivo ya no son rutinarias, sino ajustadas a la normativa o a su utilidad: se tiene en cuenta su rentabilidad. Aparecen los mantenimientos según condición, los predictivos y otras técnicas como el RCM (Mantenimiento Centrado en Confiabilidad) y el TPM (Mantenimiento Productivo Total). Aparece la externalización del mantenimiento como modo de optimizar los costes y de ocupar del mantenimiento a empresas especialistas.
Cuarta Generación	Mantenimiento orientado hacia la satisfacción del Cliente	Integrados todos los conceptos anteriores, la gestión del mantenimiento se orienta hacía la satisfacción del cliente. Se extiende la externalización del servicio de mantenimiento y se fijan ratios medibles para poder calificar el servicio de mantenimiento, con bonificaciones y penalizaciones. Los responsables de mantenimiento deben tener un conocimiento exhaustivo de las normativas para no incurrir en errores legales. [47] Algunas Características de la tercera generación: • Gestión Integral de Activos (AM), PAS 55 e ISO 55000 • Prevención del Mantenimiento (MP) • Gestión de Riesgos e incertidumbre (RBI) • Desarrollo de Optimización del Mantenimiento Planeado (PMO) • Optimización Costo – Riesgo – Beneficio (CRBO)

[46] https://es.scribd.com/document/339926408/Las-Cinco-Generaciones-Del-Mantenimiento#

[47] https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-tijuana/mantenimiento/reporte-3ra-y-4ta-generacion-del-mantenimiento/11735118

		• Análisis del costo del Ciclo de Vida (LCCA) • Optimización Integral del Mantenimiento (MIO)
Quinta Generación	El papel de la eficiencia energética en el mantenimiento	A finales del siglo XX y principios del XXI, la importancia de los recursos energéticos por su coste y su carácter de agotables hace que la eficiencia energética tenga un papel capital en el mantenimiento y explotación de las instalaciones.[48]

Actualidad: importancia de la tecnología en el mantenimiento industrial [49]

El mantenimiento industrial tuvo que modernizarse. Hoy, un Software de Mantenimiento es imprescindible para gestionar activos industriales. Poder administrar los equipos de forma ordenada y detallada genera una mejor productividad y permite a las empresas encontrar su lugar en el mercado y poder competir.

La complejidad de los equipos y sus componentes informáticos intrínsecos hacen necesaria la incorporación de herramientas que permitan leer datos (sensores) y gestionarlos. De otra forma, es casi imposible llevar un control y monitoreo sobre activos tan complejos.

Los Software de Mantenimiento permitirán:

- Gestionar los procesos de mantenimiento en el negocio.
- Asignar tareas.
- Realizar monitoreos y diagnósticos de fallas.
- Identificar las prácticas óptimas.
- Mejorar el desempeño a futuro.
- Controlar el cumplimiento de tareas asignadas.
- Registrar el historial de fallas.
- Generar informes con resultados de la inspección.

1.4 Contexto Regulatorio

1.4.1 Normatividad relacionada al sector

[48] https://es.scribd.com/document/339926408/Las-Cinco-Generaciones-Del-Mantenimiento#
[49] https://blog.comparasoftware.com/evolucion-del-mantenimiento/

Entre las normas que regulan los diferentes sectores en los cuales inciden los servicios de mantenimiento se encuentran:

Aspectos regulatorios del sector		
Norma	**Ente Emisor**	**Descripción**
Ley 105 de 1993	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
Ley 336 de 1996	Congreso de Colombia	Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte.
Ley 769 de 2002	Congreso de Colombia	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
Ley 1480 de 2011	Congreso de Colombia	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
Decreto 410 de 1971	Ministerio de Justicia	Por el cual se expide el código de Comercio
Decreto 2555 de 2010	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Por el cual se recogen y reexpiden las normas en materia del sector financiero, asegurador y del mercado de valores y se dictan otras disposiciones
Decreto 1072 de 2015	Ministerio de Trabajo	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto 1073 de 2015	Ministerio de Minas y Energía	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía.
Decreto 1074 de 2015	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo
Decreto 1075 de 2015	Ministerio de Educación	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
Decreto 1076 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Decreto 1077 de 2015	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
Decreto 1078 de 2015	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Decreto 1079 de 2015	Ministerio de Transporte	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
Resolución 0957 de 2012	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a talleres, equipos y procesos de conversión a gas natural comprimido para uso vehicular.
Resolución 315 de 2013	Ministerio de Transporte	Por la cual se adoptan unas medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre automotor y se dictan otras disposiciones.
Resolución 378 de 2013	Ministerio de Transporte	Por la cual se aclara el artículo 3 de la Resolución 315 de 2013 (Relacionado al mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos)
Decreto 780 de 2016	Ministerio de Salud y Protección Social	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social
Resolución 543 de 2017	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Por la cual se expide el Reglamento Técnico para Parques de Diversiones, Atracciones o Dispositivos de Entretenimiento Familiar, RETEPARQUES, en Colombia
Resolución 0330 de 2017	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) y se derogan las Resoluciones números 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005y 2320 de 2009
Resolución 0899 de 2021	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Por la cual se expide el Reglamento Técnico para algunos Gasodomésticos, que se fabriquen nacionalmente o importen, para ser comercializados en Colombia

Para implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo acorde con las necesidades y especificaciones de cada equipo, se requiere de la documentación de los siguientes conceptos y normas, que se debe tener en cuenta a la hora de desarrollar un plan de mantenimiento: [50]

Normas técnicas IRIM

El IRIM *(INSTITUTO* RENOVETEC DE INGENIERIA DEL MANTENIMIENTO) es una entidad dedicada a la investigación, desarrollo e innovación en el campo del mantenimiento y entre sus objetivos estratégicos está la creación de normas y estándares de referencia que sirvan de guía a responsables de Mantenimiento para llevar a cabo su trabajo de forma óptima, que sirvan para resolver disputas entre propiedad, contratistas y subcontratistas, y que sirvan de base para definir qué se entiende por 'buenas prácticas' en mantenimiento. [51]

Las normas técnicas IRIM están estructuras en categorías o series. Cada una de estas series aborda, regula o crea un estándar sobre un aspecto concreto de la ingeniería del mantenimiento. Las series de normas establecido por el Comité de Normalización de IRIM son los siguientes:

- SERIE 100: Normas generales. Definiciones, estructura de una norma IRIM, etc.
- SERIE 1000: Mantenimiento preventivo. Protocolos de mantenimiento de equipos, instrucciones mínimas de mantenimiento por tipo de equipo, etc.
- SERIE 2000: Mantenimiento predictivo. Análisis de vibraciones, termografías, análisis por ultrasonidos, análisis de humos, etc.
- SERIE 3000: Mantenimiento correctivo e investigación de fallas y siniestros
- SERIE 4000: Personal en mantenimiento. Descripción de puestos de trabajo, certificación de profesionales de mantenimiento, requerimientos mínimos de formación, etc.
- SERIE 5000: Mantenibilidad de instalaciones
- SERIE 6000: Indicadores de mantenimiento
- SERIE 7000: Contratos de mantenimiento
- SERIE 8000: Software de mantenimiento: requerimientos mínimos, estructura, certificación de software, etc.

---

50 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/24314/EscandonCardenasJuanSebastian2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

51 http://www.renovetec.com/irim/normas-irim#:~:text=Las%20normas%20t%C3%A9cnicas%20IRIM%20est%C3%A1n,SERIE%20100%3A%20Normas%20generales.

- SERIE 9000: Manuales de Operación y Mantenimiento

Normas ISO y otras

Son muchas las organizaciones que se encargan de desarrollar estos protocolos relacionados con el mantenimiento. Se destaca la International Organization for Standardization (ISO), la International Electrotechnical Commission (IEC) o la American National Standards Institute (ANSI), entre otras. [52]

La lista de normas y estándares relacionados con el mantenimiento es muy amplia, y ofrece soluciones para las necesidades de cada organización. A continuación, se relacionan algunas normas que no son más que una muestra de la profundidad y de la amplitud de las normas y estándares relacionados con mantenimiento que existen actualmente y que ayudan a llevar una gestión del mantenimiento de la planta más eficaz, minimizando el riesgo de averías y gastos innecesarios.

[52] https://es.linkedin.com/pulse/5-normas-imprescindibles-para-una-gesti%C3%B3n-eficaz-del-arocha-d%C3%ADaz

Norma	Ente Emisor	Descripción
NORMA ISO 9001:2015 (capítulo "6.3 Infraestructura)	International Organization for Standardization	La infraestructura de una organización está determinada por todas aquellas oficinas, mobiliario, maquinaria, transporte, edificios, hardware, software necesario para dar cumplimiento con los requerimientos del producto y/o servicio. La organización debe establecer planes de mantenimiento preventivo y correctivo que aseguren que toda la infraestructura se encuentre en condiciones idóneas de funcionamiento y así evitar contingencias que repercutan la calidad del producto y/o servicio. En el ítem "6.3 Infraestructura ", perteneciente al capítulo "6. Gestión de los recursos" de la norma ISO 9001:2008, se define el concepto adoptado por esta normativa para gestionar la infraestructura de la organización.
ISO 55000	International Organization for Standardization	Conjunto de normas sobre Gestión de Activos. La gestión de activos consiste en la coordinación y optimización de los activos en todo su ciclo de vida, incluidos los procesos de selección, adquisición, utilización, **mantenimiento,** renovación y desincorporación. Como responsable del mantenimiento de una planta, la ISO 55000 te ayuda a garantizar una operación confiable y sostenible de los activos físicos, **maximizando su rendimiento y optimizando los costes a lo largo de su ciclo de vida** Las normas ISO 55000 comprenden tres estándares de calidad para la gestión de activos: **ISO 55000**: define los objetivos y el alcance de la gestión de activos, además de los propios términos y definiciones de la norma. **ISO 55001**: especifica los requisitos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar los sistemas de gestión de activos. **ISO 55002**: es la norma que proporciona las pautas de implementación en los sistemas de gestión de activos que cumplen con los estándares anteriores de esta familia de normas ISO 55000.

ISO 13374	International Organization for Standardization	Sobre Monitoreo de condición y diagnóstico de máquinas. El principal beneficio de la serie de normas ISO 13374 es que permite combinar una variedad de información, proveyendo formas unificadas e interoperables para el **procesamiento, la comunicación y la presentación de los datos** a través de diferentes sistemas de mantenimiento, independientemente del proveedor. Un ejemplo práctico donde resulta muy útil la norma ISO 13374 está en el análisis de las vibraciones y daños. En esta ocasión, los estándares se utilizan para la recogida y procesamiento de los datos de vibraciones, como una manera de medir el estado en que se encuentran las máquinas que intervienen en los procesos industriales.

Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

Modelo **OSA-CBM**	MIMOSA	MIMOSA, los estándares de información abierta MIMOSA es una organización sin ánimo de lucro que desarrolla y fomenta la adopción de una **amplia gama de normas de información abierta relacionadas con el intercambio y la integración de datos** en diferentes sistemas de operación y mantenimiento. Trabaja con varios sectores, desde la fabricación hasta la gestión de flotas, e incluso las instalaciones. Uno de los protocolos más destacados de MIMOSA es **MIMOSA CCOM** (Common Collaborative Object Model), un patrón de información basado en un modelo compatible con XML y creado para el **intercambio de información relacionada con activos**, y cuyo objetivo está en facilitar la interoperabilidad entre sistemas. Esta entidad tiene un estándar que especifica una **implementación detallada de las normas ISO 13374** que hemos visto antes. Se trata del modelo **OSA-CBM**, un estándar que consideramos debes conocer en profundidad para poder llevar mejor a cabo la eficiencia del departamento de mantenimiento de la planta. Un dato muy relevante de MIMOSA, es que puedes utilizar sus estándares para garantizar la interoperabilidad entre diferentes conjuntos de datos de mantenimiento (derivados de diferentes sistemas y sensores) y facilitar el intercambio de información entre las partes interesadas.

ANSI TAPPI TIP 0305-34: 2008		un protocolo imprescindible en cualquier departamento de Mantenimiento. El ANSI TAPPI TIP 0305-34 es la parte del documento de información técnica TIP 0305-34, y permite **crear listas de comprobación para el mantenimiento** tanto diario, como semanal e incluso mensual. Las listas de verificación de mantenimiento son imprescindibles para conseguir focalizar y efectuar el mantenimiento necesario en cada planta. Y este modelo de **ANSI enseña de manera práctica, cómo crear y mantener una checklist con información vital para un correcto mantenimiento**. Tan solo tienes que personalizar esta lista de verificación de acuerdo con las necesidades de la planta, los equipos y las máquinas que la componen.
IICRA, Industrial Internet Consortium Reference Architecture		La digitalización que está viviendo el sector industrial ha abierto un mundo de posibilidades nuevas, donde se hace imprescindible el **aprovechamiento de las tecnologías emergentes** de Internet de las cosas (IoT) y Big Data. IICRA hace posible que los principales actores industriales y de TI de todo el mundo, tengan una visión común de la conexión entre los productos y el desarrollo simplificado de los sistemas de Internet industrial. De hecho, proporciona los medios necesarios para el desarrollo de aplicaciones de mantenimiento flexibles e interconectadas, como es el caso del mantenimiento predictivo. En concreto, **IICRA define los requisitos de conectividad, representación y distribución de datos.** Esto ha dado lugar a la creación de plataformas de intercambio de datos compatibles con IICRA. Los fabricantes de equipos originales, así como los proveedores de plataformas de dispositivos, e incluso los proveedores de servicios en la nube, utilizan IICRA para ofrecer soluciones integradas de Internet de las cosas en sectores verticales como la sanidad, la energía, el transporte o la automatización industrial.

De otro lado, el sector objeto de estudio encuentra regulación (voluntaria u obligatoria según el caso) en las NTC (Normas Técnicas Colombianas), en las NTS (Norma Técnica Sectorial Colombiana) y en las GTS (Guía Técnica Sectorial) que se relacionen al mismo.

1.4.2 Revisión de la obligatoriedad de aplicar Documentos Tipo en el proceso contractual

Los documentos Tipo son los documentos adoptados por el Gobierno Nacional que incluyen las condiciones habilitantes, factores técnicos, económicos y otros factores de escogencia de carácter obligatorio para las Entidades Estatales sometidas al régimen general de contratación pública respecto de un tipo de contrato determinado[53]. Están constituidos por un documento principal (Pliego de Condiciones Tipo o Documento Base) que constituye la columna vertebral de estos. Este documento está acompañado por Anexos, Formatos, Formularios y Matrices.

Los documentos tipo son aplicables para los procesos de Licitación de Obra Pública para contratar proyectos de Infraestructura de Transporte.

Revisión de la obligatoriedad de aplicar Documentos Tipo en el proceso contractual	
Objeto contractual del proceso al que corresponde este Estudio de Sector	**Obligatoriedad de aplicar Documentos Tipo en el proceso contractual**
	No aplica

1.4.3 Validación de la inclusión del bien en un Acuerdo Marco de Precios vigente o de instrumentos de Agregación de Demanda

Los Acuerdo Marco de Precios son un tipo de instrumento de agregación de demanda donde la agencia Nacional de Compras Públicas – Colombia Compra Eficiente – convoca al público en general a través de una licitación pública de bienes o servicios de características técnicas uniformes con el objetivo de seleccionar a uno o varios Proveedores quienes ofrecen un catálogo de bienes, obras servicios.

El Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional, en su artículo 2.2.1.2.1.2.12, establece las condiciones del análisis costo-beneficio que deben hacer las entidades públicas para adquirir bienes o servicios mediante la utilización de bolsas

[53] https://www.colombiacompra.gov.co/documentos-tipo/preguntas-frecuentes

de productos, frente a la subasta inversa, al Acuerdo Marco de Precios o a la promoción de un nuevo Acuerdo Marco de Precios.

La ley 1955 de 2019 por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, en su artículo 41 facultó al Gobierno nacional para establecer "(...) las condiciones bajo las cuales el uso de los acuerdos marco de precios se hará obligatorio, para todas las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública."

El Decreto 310 de 2021 reglamenta el artículo 41 de la Ley 1955 de 2019, sobre las condiciones para implementar la obligatoriedad y aplicación de los Acuerdos Marco de Precios y se modifican los artículos 2.2.1.2.1.2.7. y 2.2.1.2.1.2.12. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional"

En este contexto, la entidad estatal deberá verificar si existe un Acuerdo Marco de Precios para ese bien y/o servicio que se pretende adquirir y en caso de existir, deberá adherirse a este bajo sus términos y condiciones y cuyos productos se adquieren con la suscripción de una orden de compra, de lo contrario (de no existir el Acuerdo), determinará la procedencia y viabilidad del uso de mecanismos alternativos de adquisición de Bienes o Servicios y adelantará el procedimiento de selección empleando los mecanismos contemplados por la normatividad vigente.

En observancia de lo anterior, teniendo en cuenta la obligatoriedad de los Acuerdos Marco de Precios para todas las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, esta entidad procede a dicha verificación, labor que se desarrollará en el respectivo punto del ESTUDIO DE LA OFERTA en este Estudio de Sector.

1.4.4 Incentivos para la promoción del desarrollo en la contratación pública

El Decreto 1860 de 2021 modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones

Dicha normativa se encuentra encaminada a facilitar el acceso de las Mipymes a la modalidad de contratación de mínima cuantía, la limitación de estos procesos a Mipymes, define la posibilidad de establecer criterios diferenciales a favor de las Mipymes, emprendimientos y empresas de mujeres en los procesos de contratación pública, amplía el ámbito de aplicación de las medidas de compras públicas a ciertos sectores sociales a través de medidas afirmativas establece la creación de un

sistema de información e indicadores para evaluar la efectividad de las medidas adoptadas y define la inclusión de factores de desempate en los procesos de contratación pública que priorizan este segmento[54].

Mediante la circular 3-2022-000100 del 20/05/2022, el SENA imparte recomendaciones a seguir para el cumplimiento de la normatividad vigente respecto de la aplicación de los cambios reglamentarios que fueron incluidos por el Decreto 1860 de 2021 en los siguientes términos:

CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES, MIPYMES, Y FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DEPOBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONASEN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIALPROTECCIÓN CONSTITUCIONAL**.**

1.4.4.1 Emprendimientos y empresas de mujeres

El artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, adiciona al Decreto 1082 de 2015 el artículo 2.2.1.2.4.2.14, mediante el cual desarrolla los conceptos de emprendimiento y empresa de mujeres bajo CUATRO aspectos que podrán ser acreditados de la siguiente forma:

Acreditación de los Criterios de **emprendimientos y empresas de mujeres** Artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1860 de 2021	
CONDICIONES	FORMA DE ACREDITACIÓN
1) Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	El proponente, persona jurídica, deberá presentar Certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal (cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley), o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
2) Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año	El proponente, persona jurídica, deberá presentar Certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal (cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley), o el contador, donde se señale de manera

[54] Circular SENA No. 3-2022-000100 del 20/05/2022

anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. **Empleos de nivel directivo**: aquellos empleos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo: • Los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando, o • Los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.	detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. Esta certificación deberá Relacionar: Nombre completo y número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo proponente. Como soporte, se deberá anexar: • Copia de los respectivos documentos de identidad de las personas relacionadas. • Copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones. • Certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.
3) Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.	El proponente, persona natural, deberá presentar con su propuesta, copia de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil (vigente).
4) Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	El proponente, persona jurídica, deberá presentar certificación expedida por el representante legal.
Se deberá tener en cuenta que los proponentes deben aportar las certificaciones enunciadas con una fecha de expedición máxima de **30 días calendarios previos al cierre** y que en todo caso se entiende realizada bajo gravedad de juramento.	

El artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, condiciona en primer lugar la aplicación de los criterios diferenciales para el acceso a

emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, a las siguientes modalidades de selección definidas en el artículo 2 de la ley 1150 de 2007.

De igual manera, establece que, para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, las entidades públicas deberán incluir en la estructuración de sus documentos precontractuales, requisitos habilitantes diferenciales, relacionados con los siguientes aspectos:

Modalidades de selección en los que aplica los Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres
• Licitación Pública. • Selección Abreviada de Menor Cuantía • Concurso de Méritos.
Aspectos sobre los que aplica los requisitos habilitantes diferenciales
1)Tiempo de experiencia. 2)Número de contratos para la acreditación de la experiencia. 3)Índices de capacidad financiera. 4)Índices de capacidad organizacional. 5)Valor de la garantía de seriedad de la oferta. Se podrá desarrollar uno o varios criterios diferenciales de los aquí enunciados, siempre y cuando los mismos sean adecuados para garantizar el cumplimiento de los contratos y no pongan en riesgo el cumplimiento adecuado del objeto contractual (recursos públicos, ni la ejecución del mismo).
Se podrá desarrollar uno o varios criterios diferenciales de los aquí enunciados, siempre y cuando los mismos sean adecuados para garantizar el cumplimiento de los contratos y no pongan en riesgo el cumplimiento adecuado del objeto contractual (recursos públicos, ni la ejecución del mismo). En virtud de lo anterior, el comité técnico, como responsable de los criterios de experiencia, deberá analizar y disponer cuál o cuáles requisitos habilitantes diferenciales aplicará cuando las proponentes sean emprendimientos y empresas de mujeres. En este sentido, el comité técnico evaluador verificará la experiencia conforme las reglas diferenciales establecidas, siempre que el proponente demuestre cumplir con la calidad de emprendimiento y empresa de mujeres.

Indicadores financieros y de capacidad organizacional
Frente a los indicadores financieros y de capacidad organizacional, será el comité estructurador financiero quien determine la posibilidad de establecer criterios diferenciales para este tipo de empresas, sin que ello implique un riesgo eventual y futuro para la ejecución del contrato. La verificación del cumplimiento de dicha condición por parte de los oferentes deberá ser realizada por parte del comité evaluador financiero.
Criterio del valor de la garantía de seriedad de la oferta
En lo que refiere al criterio del valor de la garantía de seriedad de la oferta, el mismo podrá ser objeto de regulación futura por parte de Colombia Compra Eficiente; en ese orden, será discrecionalidad del comité estructurador jurídico, conforme al análisis del sector y recomendación que haya realizado el comité estructurador técnico y financiero, determinar la posibilidad de establecer un valor inferior a la garantía de seriedad de la propuesta, una vez se haya emitido el pronunciamiento oficial por parte de CCE.

Puntaje adicional a emprendimientos y empresas de mujeres

Puntaje adicional a emprendimientos y empresas de mujeres
Con excepción de los procedimientos donde el menor precio ofrecido sea el único factor de evaluación (Selección Abreviada por Subasta Inversa y Mínima Cuantía), las Entidades también otorgarán un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos contenidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1860 de 2021. Se precisa que la estructuración de los requisitos diferenciales así como el otorgamiento de puntaje por acreditación de condición de emprendimiento o empresa de mujeres, estará a cargo del comité estructurador designado por el Ordenador del Gasto para los procesos de contratación dentro del SENA, el cual deberá tener en cuenta los resultados del análisis de sector, desde la perspectiva del estudio de la oferta de las obras, bienes o servicios que se requieren y sin perjuicio de los compromisos adquiridos por Colombia en los Acuerdos Comerciales vigentes.

Para el caso de proponentes plurales, el parágrafo 1 del artículo 2.2.1.2.4.2.15 establece que los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de sus integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo 2.2.1.2.4.2.14, y que tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

1.4.4.2 Fomento a la ejecución contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

Con el propósito de incentivar la participación de dicha población, se dispone que las entidades públicas en sus procesos de contratación, indistintamente de su modalidad, deberán fomentar que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual una provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes

Fomento a la ejecución contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional
Se incorporará en los documentos precontractuales una provisión que no podrá ser superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento. Entiéndase por Sujetos de Especial Protección Constitucional, aquellas personas que “debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva”. En tal sentido, se encuentran entre otros: •Víctimas del conflicto armado interno. •Mujeres cabeza de familia. •Adultos mayores. •Personas en condición de discapacidad. •Población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rom o gitanas.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato, será determinada por el comité estructurador técnico, previo análisis de oportunidad y conveniencia en los documentos del proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones; en tal sentido, se estructurará como una obligación a cargo del contratista y será el mismo comité quién definirá el porcentaje de la provisión que se destinará para dar cumplimiento a la disposición normativa.

El área encargada de la estructuración deberá establecer las sanciones pecuniarias en caso de incumplimiento de esta obligación contractual.

Por otro lado, será labor del supervisor o el interventor (según el caso), realizar el respectivo seguimiento y verificación para que el contratista de cumplimiento a esta obligación durante el plazo de ejecución pactado.

Factores de desempate
Frente a este aspecto, se recomienda al comité estructurador técnico atender la aplicación de los criterios de desempate como se señala en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, para todas las modalidades de contratación. A continuación, se resumen las reglas que de forma sucesiva y excluyente el contratante deberá utilizar para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional: 1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. 2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. 3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997. 4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar

o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

7.1 Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración
7.2 El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia
acreditada en la oferta.
7.3 En relación con el integrante del numeral 7.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar al oferente, el cual deberá estar establecido previamente en el pliego de condiciones, invitación

o documento que haga sus veces.

1.4.4.3 Criterios diferenciales y Limitación del Proceso de Contratación a las MIPYMES

El inciso 1 del adicionado artículo 2.2.1.2.4.2.18 del decreto 1082 de 2015, establece que las entidades estatales, **indistintamente de su régimen de contratación**, estructuren también unas **condiciones habilitantes diferenciales** para promover y facilitar la participación de Mipymes domiciliadas en Colombia dentro de los procesos de selección del sistema de compras públicas, a través de alguno o algunos de los siguientes aspectos:

Criterios diferenciales para Mipymes en el sistema de compras públicas
Fuente: Circular SENA No. 3-2022-000100 del 20/05/2022

Aspectos sobre los que aplica las condiciones habilitantes **diferenciales para las MIPYMES**
1)Tiempo de experiencia. 2)Número de contratos para la acreditación de la experiencia. 3)Índices de capacidad financiera. 4)Índices de capacidad organizacional. 5)Valor de la garantía de seriedad de la oferta.
Se deberá tener en cuenta que su aplicabilidad deberá corresponder a los resultados obtenidos por las entidades públicas en el análisis del sector, así como a los criterios de clasificación empresarial, el cumplimento adecuado del contrato, el alcance y las obligaciones de este. Por tal motivo, si después de haber cumplido la entidad estatal con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 frente al deber de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, se evidencia que dentro de los potenciales oferentes no existe la posibilidad de que alguna Mipymes se presente al procedimiento competitivo, carece entonces de sentido aplicar el artículo adicionado por el Decreto 1860, atendiendo al principio de sustracción de materia “ad imposibilia nemo tenetur”.

Por otro lado, la disposición normativa también indica que las entidades públicas podrán establecer de manera OPCIONAL puntajes adicionales para las Mipymes que logren acreditar dicha condición dentro de los procesos de selección competitiva, exceptuando las modalidades de selección abreviada por subasta inversa y mínima cuantía. Para ello, se deberá estructurar un porcentaje que no podrá superar el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, teniendo como punto de referencia los criterios de clasificación empresarial definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya.

Será competencia del comité estructurador técnico revisar y definir condiciones más exigentes respecto de alguno(s) de los criterios de participación precitados frente a los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección y no ostenten la calidad de Mipyme.

Frente a los proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) bajo las figuras de consorcio o unión temporal.

Eventos que conllevan a la limitación de convocatorias a Mipymes y Limitaciones territoriales y Acreditación Mipyme
Criterio: El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000).
El artículo 12 de la ley 1150 modificado por el artículo 34 de la ley 2069 de 2020 indica que: *ARTÍCULO 34. PROMOCIÓN DEL DESARROLLO EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA. Modifíquese el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, el cual quedará así:* *"ARTÍCULO 12. Promoción del desarrollo en la contratación pública. De conformidad con lo dispuesto en los artículos 13, 333 y 334 de la Constitución Política, el Gobierno Nacional definirá las condiciones y los montos de acuerdo con los compromisos internacionales vigentes, para que, en desarrollo de los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales*

indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, adopten en beneficio de las Mipyme, convocatorias limitadas a estas en las que, previo a la Resolución de apertura del proceso respectivo, se haya manifestado el interés de por lo menos dos (2) Mipyme.

Asimismo, el reglamento podrá establecer condiciones preferenciales en favor de la oferta de bienes y servicios producidos por las Mipyme, respetando los montos y las condiciones contenidas en los compromisos internacionales vigentes, cuando sean aplicables.

En todo caso, se deberá garantizar la satisfacción de las condiciones técnicas y económicas requeridas en el Proceso de Contratación.

De igual forma, en los pliegos de condiciones dispondrán, de mecanismos que fomenten en la ejecución de los contratos estatales la provisión de bienes y servicios por población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y, sujetos de especial protección constitucional en las condiciones que señale el reglamento; siempre que se garanticen las condiciones de calidad y cumplimiento del objeto contractual.

PARÁGRAFO 1o. En los Procesos de Contratación que se desarrollen con base en el primer inciso, las entidades podrán realizar las convocatorias limitadas que beneficien a las Mipyme del ámbito municipal o departamental correspondiente al de la ejecución del contrato.

PARÁGRAFO 2o. Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de la Ley 1150 de 2007, para que las Mipymes puedan participar en las convocatorias a las que se refiere este artículo, deberán acreditar como mínimo un año de existencia, para lo cual deberán presentar el certificado expedido por la cámara de comercio o por la autoridad que sea competente para dicha acreditación.

PARÁGRAFO 3o. En la ejecución de los contratos a que se refiere el presente artículo, las entidades y los contratistas, deberán observar lo dispuesto en los artículos 90 a 95 de la Ley 418 de 1997 y las normas que la modifiquen, adicionen o subroguen."

Mediante Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones" se indica que:

ARTÍCULO 5. Modificación de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015. Modifíquense los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, los cuales quedarán así:

"ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mipyme. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

PARÁGRAFO. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.

*ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.3. **Limitaciones territoriales**. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo.*

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

PARÁGRAFO 1. En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

PARÁGRAFO 2. Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

PARÁGRAFO 3. En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades

Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme. *PARÁGRAFO 4. Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas."*
El comité estructurador técnico deberá tener en cuenta que los proponentes aporten copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada Es precisar que la limitación de Mipymes dentro de los procesos de selección competitiva, no excluye a las entidades estatales de aplicar los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, de que tratan los artículos 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.15 del decreto 1082 de 2015, adicionados por el artículo 3 de la disposición normativa que nos ocupa (decreto 1860 de 2021).

Análisis de la posibilidad de limitar la convocatoria del Proceso de Contratación a las Mipyme			
Objeto contractual del proceso al que corresponde este Estudio de Sector	Criterio	SI	NO
	El Proceso de selección es inferior US$125.000	X	
	El presente proceso podrá limitarse a MiPymes	X	

1.4.5 Acuerdos Comerciales Vigentes

Como lo define Colombia Compra Eficiente en su Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en procesos de contratación: *"Los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes*

celebrados entre Estados, que tienen como fin incrementar el intercambio de bienes, servicios y otorgar seguridad jurídica a las inversiones, a partir de obligaciones y derechos que se incorporan en los mismos, en diversas disciplinas, incluyendo la relacionada con las compras públicas. En los Capítulos de Compras Públicas de los Acuerdos Comerciales se establece el principio de no discriminación, el cual se materializa, entre otros, en el estándar de Trato Nacional para proveedores, bienes y servicios originarios de los países que son Partes firmantes de los respectivos Acuerdos. Así mismo, comprenden en sus Anexos la cobertura específica, es decir, los listados de Entidades Estatales, bienes y servicios que quedan cubiertos por el Capítulo y cuyas modalidades de contratación son regulados por Acuerdo Comercial aplicable".

En este contexto, en el marco de la globalización y la internacionalización de los mercados, el Decreto 1082 de 2015 (artículo 2.2.1.1.2.1.1) exige a las entidades públicas **la indicación de si la contratación respectiva se encuentra cobijada por un Acuerdo Internacional o un Tratado de Libre Comercio suscrito por el Estado Colombiano**, ya que se deben observar las obligaciones en ellos contenidas. (Si la cuantía del proceso lo somete al capítulo de compras públicas, Si la entidad estatal se encuentra incluida en la cobertura del capítulo de compras públicas, Si los bienes y servicios a contratar no se encuentran excluidos de la cobertura del capítulo de compras públicas).

1.4.5.1 Análisis de la aplicabilidad en este Estudio de Sector de la indicación de sí el proceso de contratación está cobijado por un acuerdo comercial

Criterio: La indicación de que trata el artículo 2.2.1.1.2.1.1 decreto 1082 del 2015, sobre la indicación de sí el proceso de contratación está cobijado por un acuerdo comercial, no es aplicable a la contratación por mínima cuantía.

Objeto contractual del proceso al que corresponde este Estudio de Sector				
Indicación de la Modalidad de selección				
Licitación Pública	Selección Abreviada	Concurso de Méritos	Contratación Directa	Mínima Cuantía
				X
Aplicación de la indicación de sí el proceso de contratación está cobijado por un acuerdo comercial				
SI: _ NO: X				

1.4.6 Impacto social, económico, ambiental y energético de la contratación, licencias, permisos, autorizaciones y diseños.

Los Criterios Ambientales y Energéticos aplicables al presente proceso estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la contratación objeto de este estudio, es de anotar que los mismos se establecerán en las diferentes etapas del proceso como es la Etapa Preparatoria, Etapa Contractual, según corresponda.

1.4.7 Criterios de salud y seguridad en el trabajo

Los criterios de Salud y Seguridad en el trabajo – documentos que deberán ser aportados con la oferta y en la ejecución del proceso estarán detallados de manera concreta en el Estudio Previo de la contratación objeto de este estudio, es de anotar que los mismos se establecerán en las diferentes etapas del proceso como es la Etapa Preparatoria, Etapa Contractual, según corresponda.

1.5 Otros aspectos.

Problemas más frecuentes asociados al Mantenimiento [55]

Tomando lo observado en el Diagnóstico de la Gestión de Activos y del Mantenimiento en Colombia 2021, los diferentes sectores manifiestan su percepción respecto a los problemas más frecuentes asociados al Mantenimiento que impactan negativamente a la empresa así:

¿Cuáles son los problemas más frecuentes asociados al Mantenimiento que impactan negativamente a la empresa?

[55] Diagnóstico de la Gestión de Activos y del Mantenimiento en Colombia 2021. ACIEM. Recuperado en abril de 2023 desde:

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cimga.com/2022/Cartilla_Diagnostico_Mantenimiento_en_Colombia_2021_sin_Guias.pdf

	Total	Sector										
		Comercio	Bebidas y alimentos	Construcción	Manufactura	Minero / petrolero	Salud	Transporte y comunicaciones	Servicios profesionales	Energía / eléctrico	Agropecuario	Resto Sectores
Total Respuestas	324	74	22	34	65	7	10	22	24	19	11	36
El tiempo que toma realizarla	28%	24%	18%	21%	32%	43%	40%	36%	29%	21%	46%	22%
Costos del Mantenimiento	22%	26%	18%	26%	22%	29%	20%	14%	13%	21%	9%	25%
No disponibilidad de las instalaciones	13%	9%	41%	3%	25%	14%	-	-	17%	16%	9%	3%
Calidad de los trabajos / servicios	11%	10%	4%	18%	9%	14%	10%	23%	8%	16%	-	14%
Seguridad de las instalaciones	3%	4%	-	-	-	-	-	4%	8%	5%	18%	-
Falta de disponibilidad de equipos	1%	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	3%
Ninguno	22%	26%	14%	32%	12%	-	30%	23%	25%	21%	18%	33%

El tiempo que toma el Mantenimiento se reconoce como el problema que tiene un mayor impacto negativo en las empresas, seguido por los costos del mismo. Esto es consecuencia de la baja planeación de los mantenimientos. Aún existe una brecha respecto a los estándares internacionales, en hacer más mantenimientos preventivos que correctivos.

Dicho estudio plantea algunas recomendaciones al respecto:

RECOMENDACIONES:

- La efectividad del Mantenimiento depende de múltiples factores. La estrecha relación entre Producción, Operaciones y Mantenimiento, permite a Mantenimiento aprovechar los tiempos de baja producción o al tener líneas de producción paradas para realizar su gestión sin afectar la misma.
- Un manejo automatizado de los datos de la condición de los equipos, apoyado en un sistema de información que entregue alarmas o información relevante para el planeador, le permite reducir los tiempos de mantenimiento y la no disponibilidad de las instalaciones. Los sistemas de información deben corresponder al tamaño de la empresa y sus necesidades.
- La pequeña y mediana empresa debe reforzar las actividades de mantenimiento enfocadas en la eliminación de reprocesos y fallas repetitivas, utilizando métodos como los análisis de causa raíz y la eliminación de los malos actores.

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

Acogiendo las herramientas del *Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE),* este punto se desarrollará en aspectos que contribuyen al perfilamiento del gasto, dando respuestas principalmente a: ¿Qué se compra?, ¿Quién compra?, ¿Dónde se compra?, ¿Cuánto se compra?, ¿Cuándo se compra?

ANALISIS DE LA DEMANDA

2.1. Categorización de las compras

Las categorías de compra son agrupaciones de bienes y servicios similares que tienen en común características de composición, demanda y oferta; la identificación de categorías y subcategorías nos brinda una visión completa del espectro de compras de la entidad, permitiendo así una clasificación real de las compras.

El Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas, es una metodología uniforme de codificación utilizada para clasificar productos y servicios fundamentada en un arreglo jerárquico y en una estructura lógica. Este sistema de clasificación permite codificar productos y servicios a partir estándares acordados por la industria, los cuales facilitan el comercio entre empresas y gobierno [56]. Los niveles jerárquicos son:

Niveles Jerárquicos de los códigos UNSPSC [57]		
Nivel	Descripción	Estructura lógica
Segmento	Agregación lógica de familias para propósitos analíticos	- Materia prima Segmentos 10 – 15 - Equipo industrial Segmentos 20 – 27 - Componentes y suministros Segmentos 30 – 41 - Productos de uso final Segmentos 42 – 60 - Servicios Segmentos 70 – 94 - Terrenos, edificios, estructuras y vías Segmento 95
Familia	Un grupo de categorías de productos interrelacionadas	

[56] *MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO (MAE)- CCE-EMAE-FM-02 - V2 del 04/08/2021*

[57] *G-CBS-02. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080 (Colombia Compra Eficiente).*

Clase	Un grupo de productos que comparten características comunes	
Producto	Un grupo de productos o servicios	

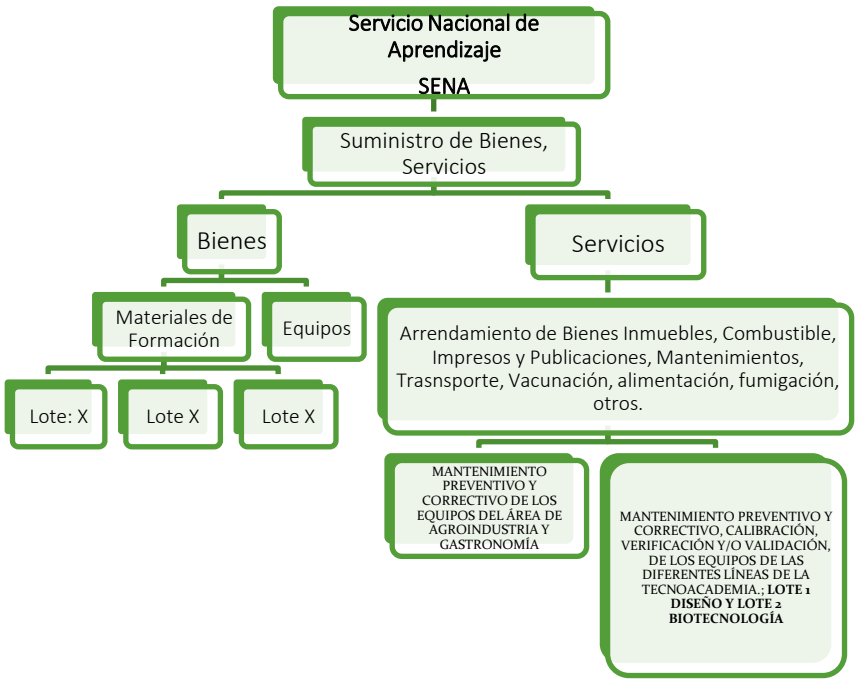
Con fundamento en lo anterior y a partir de los ítems o productos contemplados en el estudio de mercado requerido para el objeto contractual al que corresponde este Estudio de Sector, se construye la categorización de las compras así:

Categorización de las Compras			
Segmento	**Familia**	**Clase**	**Producto**
81 Servicios de Producción Industrial y Manufactura	8110 Servicios profesionales de ingeniería	811017 Ingeniería eléctrica y electrónica	81101703 Servicios de pruebas técnicas
			81101706 Mantenimiento de equipos de laboratorio

2.2 Árbol de categorías

El Clasificador de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), es un sistema de codificación que tiene la estructura de un árbol de categorías[58], por lo que resulta pertinente representarlo así:

Árbol de categorías para la adquisición de Bienes y Servicios de la Entidad



2.3. Cubo del Gasto

A través de esta herramienta se muestra el comportamiento de los procesos contractuales relacionados o de similar objeto, desde diferentes dimensiones y permite identificar claramente las compras, cantidades, valores, consumidores y proveedores en una sola visualización. Con esta información se puede tener respuesta al **¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?**

[58] *MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO (MAE)- CCE-EMAE-FM-02 - V2 del 04/08/2021*

Conforme a los históricos de contratación de la Entidad y **relacionados mantenimientos**, se encontraron procesos correspondientes a:

Cubo del gasto (Mantenimientos de equipos)													
Entidad Contratante	Proveedor				Contratación				Tiempo		Gasto		
	Proveedor	Localización	Persona Natural o Jurídica	Tipo de Empresa	Modalidad de Contratación	Tipo de Contrato	Contrato	Objeto	Plazo	Fecha Inicio /Fin	Hasta 100 SMMLV	De 101 a 1000 SMMLV	Más de 1000 SMMLV
CIAA	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SAS NIT: 830034462		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5350750DE2023	5_9503_588 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN, SEGÚN LOTES, Lote 01 MANTENIMIENTO Y CALIFICACION UHPLC		DE 8/09/2023 A 15/12/2023	$ 31.617.110		
CIAA	BMO LINE SAS NIT: 900540920		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5350863DE2023	5_9503_588 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN, SEGÚN LOTES, 3. Lote 03 Mantenimiento Soxhlet y purificación; 4. Lote 04 Mantenimiento y calibración y 5. Lote Mantenimiento TECNOACADEMIA.		7/09/2023 A 15/12/2023	$ 15.915.199		

CIAA	KHYMÓS S.A.S NIT: 832003079		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5350647 DE 2023	5_9503_588 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DEL LABORATORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN, SEGÚN LOTES, 2. Lote 02 MANTENIMIENTO Y CALIFICACION GC-MASAS.		DE 14/09/2023 A 15/12/2023	23.371.909		
CIAA	BMO LINE SAS NIT: 900540920		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5373810 DE 2023	5_9503_599 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, CALIBRACIÓN, VERIFICACIÓN Y/O VALIDACIÓN, DE LOS EQUIPOS DE LAS DIFERENTES LÍNEAS DE LA TECNOACADEMIA		DE 26/10/2023 A 20/12/2023	5.945.380		
CIAA	BMO LINE SAS NIT: 900540920		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5554636 DE 2023	5_9503_806 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO de Equipos de la linea de Diseño en ingeniera y de Electronica y telecomunicaciones (Mantenimiento Correctivo Impresoras 3d, mantenimiento correctivo cortadora laser y Mantenimiento correctivo y preventivo de sistema solar fotovoltaico.) PARA EL CENTRO DE LA INNOVACION LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACION. Lote 02. Mantenimiento ULTIMAKER y Lote 03. Mantenimiento CORTADORA LÁSER		DE 29/11/2023 A 29/12/2023	10.771.656		
	NANOMETRIX S.A.S NIT: 900935265		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5316428 DE 2023	5_9503_593 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA LAS SIGUIENTE LÍNEAS DE TECNOPARQUE: MANTENIMIENTO BIOTECNOLOGÍA (LIOFILIZADOR, EQUIPO		DE 23/08/2023 A 23/10/2023 A 36216600	$36.216.600		

CIAA								DE FLUIDOS SUPERCRITICOS Y ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS PG INSTRUMENTS T80+); MANTENIMIENTO DISEÑO (MANTENIMIENTO CORRECTIVO IMPRESORAS 3D, CORTADORA LASER); MANTENIMIENTO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO. LOTE 03 Mantenimiento Biotecnología TP.					

Cubo del gasto (otros Mantenimientos)													
Entidad Contratante	Proveedor				Contratación				Tiempo		Gasto		
	Proveedor	Localización	Persona Natural o Jurídica	Tipo de Empresa	Modalidad de Contratación	Tipo de Contrato	Contrato	Objeto	Plazo	Fecha Inicio /Fin	Hasta 100 SMMLV	De 101 a 1000 SMMLV	Más de 1000 SMMLV
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Andar S.A. NIT N°890.913.902-6				Mínima Cuantía		261 DE 2012	Mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos del centro marcas Renault Koleos Dynamic, Chevrolet, Hyundai			$ 15.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Andar S.A. NIT N°890.913.902-6				Mínima Cuantía		3509 DE 2013	Mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos Renault Koleos Dynamic, Chevrolet, Hyundai, el cual se realizará mantenimiento de las partes eléctricas, electrónicas, frenos, suspensión, mecánico, latonería, pintura en caso de requerirse, suministro de repuestos, accesorios, lubricantes, líquidos o los elementos o materiales necesarios para garantizar el funcionamiento y preservación de los vehículos			$10.000.000		

Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Andar S.A. NIT N°890.913.902-6				Mínima Cuantía		3617 DE 2014	Mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales de adscritos al centro de la innovación			$20.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Frenos Nutibara S.A. NIT N°811,008,375-4				Mínima Cuantía		3730 de 2015	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos al centro estos son: campero Koleos – Renault (placa oml 321), campero Gran Vitara-Chevrolet (placa ozm (081674)			$25.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Moto Vehículos S.A.S. NIT N°900.409.563-7				Mínima Cuantía		3591 DE 2016	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos al centro			$20.069.205		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Moto Vehículos S.A.S. NIT N°900.409.563-7				Mínima Cuantía		CIAT-004-2017	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos al centro			$30.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Moto Vehículos S.A.S. NIT N°900.409.563-7				Mínima Cuantía		4095 DE 2018	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos			$20.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Moto Vehículos S.A.S. NIT N°900.409.563-7				Mínima Cuantía		1006326 DE 2019	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos al centro			$25.000.000		
CIAA	PLANOS Y PLANAS CORPORACION NIT 900557982-3	Bogotá D.C	Jurídica		Mínima Cuantía	Servicios	1046313 de 2019	5_9503_526 Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar Fotovoltaico del área de tecnoparque	30 días Calendario	Inicio: 25/07/2019	$17.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Moto Vehículos S.A.S. NIT N°900.409.563-7				Mínima Cuantía		CO1.PCCNTR.1991934 de 2020	5_9503_06 prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales adscritos al centro			$25.000.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Diana Zapata - Mecaires NIT N°43.162.346-4				Mínima Cuantía		CO1.PCCNTR.2779361	5_9503_572 Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y peritaje de las aulas móviles. Así mismo, el			$22.500.000		

							DE 2021	servicio de latonería, pintura e instalación de artes con la imagen institucional de dichas aulas móviles que propiedad del Centro de la innovación, la agroindustria y la aviación LOTE 1					
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Taller AUTOWASH NIT N°901.168.195-8				Mínima Cuantía		CO1. PCCNTR. 3098953 de 2021	5_9503_572 Prestación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y peritaje de las aulas móviles. Así mismo, el servicio de latonería, pintura e instalación de artes con la imagen institucional de dichas aulas móviles que propiedad del Centro de la innovación, la agroindustria y la aviación			$22.500.000		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Taller AUTOWASH NIT N°901.168.195-8	Rionegro Antioquia	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 4024127 DE 2022	5_9503_522 PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS VEHÍCULOS OFICIALES Y AULAS MÓVILES A CARGO DEL CENTRO DE LA INNOVACION, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACION	4 meses	19/09/2022	$55.484.093		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	TEKVO SAS con NIT 900337367	Medellín Antioquia	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 3702930	5_9503_472 Prestar servicio de Mantenimiento preventivo y chequeo del mantenimiento preventivo para la plataforma salva escalera delta serie: le14401 para el acceso para personas con movilidad reducida que se encuentra ubicada en la bodega 15 de zona franca. Debe entregarse el certificado de mantenimiento y garantía del mismo. Así como también la ficha técnica del equipo y el mantenimiento realizado; para centro de la innovación la agroindustria y la aviación	6 meses	06/06/2022	$2.463.300		
Centro de la Innovación, la Agroindustri	TECHNIC SERVICE LTDA NIT 830.505.632-4						5366	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DEL AREA DE	15 días	28/11/2016 a 13/12/2016	$34.194.789		

a y la Aviación								GASTRONOMIA Y PANADERIA DEL CENTRO					
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	BIOASESORES S.A.S NIT 900519994-1	Bucaramanga, Santander	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.1230816	5_9503_402 PRESTAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS DEL AREA DE AGROINDUSTRIA Y GASTRONOMIA DEL CENTRO		18/12/2019	$21.975.930		
Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S NIT 901406206-2	Neiva Huila	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Microempresa	CO1.PCCNTR.4125548	5_9503_489 prestar servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos del área de agroindustria y gastronomía; así como el servicio mantenimiento de campanas extractoras de la cocina de la escuela de gastronomía del centro de la innovación, la agroindustria y la aviación	3 meses	24/10/2022	$14.416.966		
CIAA	TALLER AUTOWASH MULTISERVICIOS S.A.S NIT 901168195	Rionegro Antioquia	Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5002941DE2023	5_9503_497 contratar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos oficiales a cargo del Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación.		DE 1/06/2023 A 20/12/2023	$27.742.046,5		
CIAA	BIOASESORES SAS NIT: 900519994		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5198771DE2023	5_9503_748 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE GASTRONOMÍA COMO SON (HORNO FAGOR, NEVERA DE REFRIGERACION VERTICAL, HORNO A GAS DE TRES CABETAS, FREIDORA EN ACERO, LICUADORA DE TRABAJO PESADO, BATIDORA INDUSTRIAL, ENTRE OTROS DEL CIAA.		DE 11/07/2023 A 28/12/2023	$23.490.915		
CIAA	TALLER AUTOWASH MULTISERVICIOS S.A.S NIT 901168195	Rionegro Antioquia	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5206353	5_9503_747 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS VEHÍCULOS OFICIALES		DE 19/07/2023 A 20/12/2023	$27.742.046		

							DE 2023	QUE CUMPLEN FUNCIONES MISIONALES Y/O APOYO LOGISTICO DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN.					
CIAA	TOOLS & SERVICES S.A.S NIT: 900744289		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5253310 DE 2023	5_9503_587 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE AGROINDUSTRIA Y GASTRONOMÍA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN		DE 1/08/2023 A 20/12/2023	$8.631.821		
CIAA	TALLER AUTOWASH MULTISERVICIOS S.A.S NIT 901168195	Rionegro Antioquia	Jurídica	Pequeña Empresa	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5492042 DE 2023	5_9503_788 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS VEHÍCULOS OFICIALES (PLACAS OJY 085, OZM 081, OML 321) QUE CUMPLEN FUNCIONES MISIONALES Y/O APOYO LOGISTICO SEGÚN NORMATIVIDAD DEL SENA DEL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN LOTE 1,2, Y 3		DE 31/10/2023 A 20/12/2023	$29.700.000		
CIAA	VERTICAL PROTECCION CONTRA CAIDAS SAS NIT: 900846728		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1. PCCNTR. 5568338 DE 2023	5_9503_812 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS TORRES PARA LA FORMACIÓN DE TRABAJO EN ALTURAS, CONFORMADAS DE LA SIGUIENTE MANERA: TORRE DE 9 METROS DE ALTURA, TORRE DE 8 METROS DE ALTURA CON PLANO INCLINADO CON ANDAMIO COLGANTE, RED DE SEGURIDAD Y PARRILLA PARA TRABAJO DE GANCHEO Y TORRE DE ANDAMIO FIJO POR MEDIO DE SISTEMAS DE ANCLAJE EN LAS CUATRO PATAS DEL EQUIPO, DE 6 METROS DE ALTO + 1 METRO DE BARANDA		DE 24/11/2023 A 20/12/2023	$78.154.451		

								CON DIAGONALES Y DOS MÉNSULAS.					
CIAA	VERTICAL PROTECCION CONTRA CAIDAS SAS NIT: 900846728		Jurídica	MiPymes	Mínima Cuantía	Prestación de servicios	CO1.PCCNTR.5626239 DE 2023	5_9503_813 CONTRATAR LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS CUATRO MÓDULOS CON TORRES, CUARTO DE CONTROL, CUARTO ELÉCTRICO, CUARTO DE RACK Y SISTEMA DE CONTROL, ALMACÉN DE EQUIPOS Y EQUIPOS ASOCIADOS DE LA FORMACIÓN PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.		DE 07/12/2023 A 29/12/2023	$80.000.000		

2.4 Perfilamiento del gasto de otras Entidades

Continuando con el perfilamiento del gasto se incluye en este estudio información orientada a responder el ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Consultados los datos abiertos del SECOP II y específicamente los procesos relacionados a la adquisición de servicios de MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO o de similar objeto, se observa que otras entidades han adelantado sus procesos de contratación así:

Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio [59]								
Entidad	ID del Proceso	Objeto	Modalidad de Contratacion	Tipo de Contrato	Duración	Valor Total Adjudicación	Nombre del Proveedor Adjudicado	Es PYME
COMANDO AEREO DE MANTENIMIENTO	CO1.PCCNTR.369709	Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo incluye repuestos y accesorios de bienes muebles equipos y	Mínima cuantía	Prestación de servicios	03/23/2018 a 10/12/2018	19,696,103	SOLUCIONES DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL SIMI SAS NIT 900694938	Si

[59] https://colombiacompra.gov.co/transparencia/gestion-documental/datos-abiertos

		enseres equipos de refrigeración máquinas de coser y zapatería calderas y marmitas lavadoras y secadoras motobombas y equipos de carpintería equipo de cafetería cocina y panadería del Comando Aéreo de Mantenimiento según anexo técnico						
AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES	CO1.PCCNTR.438005	prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo incluidos repuestos transporte traslados mano de obra viáticos etc a los equipos de cocina industrial congelación y refrigeración así como los aires acondicionados	Mínima cuantía	Suministros	05/30/2018 a 11/30/2018	44,767,800	MANTENIMIENTOS TÉCNICOS INTEGRADOS NIT 900342746	Si
ARMADA NACIONAL DADIN	CO1.PCCNTR.397855	Servicio de mantenimiento preventivo yo correctivo a todo costo para los equipos de cocina ubicados en el edificio MY Juan Carlos Álvarez Gutiérrez de la Jefatura de Inteligencia Naval de acuerdo a las	Mínima cuantía	Prestación de servicios	04/16/2018 a 10/30/2018	22,910,277	SMI ELECTRÓNICA SAS NIT 830090131	Si

		cantidades características técnicas mínimas y demás especificaciones contenidas en el anexo técnico de la invitación						
COMANDO AÉREO DE COMBATE No 5	CO1.PCCNTR.960213	El mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de los equipos de cocina gasodomésticos lavadoras secadoras y marmitas del CACOM5	Mínima cuantía	Prestación de servicios	05/20/2019 a 09/30/2019	19,994,380	SOLOGEM SAS NIT 900819349	Si
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CIAA	CO1.PCCNTR.1230816	59503402 prestar servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos del área de agro industria y gastronomía del centro	Mínima cuantía	Prestación de servicios	12/18/2019 a 12/31/2019	21,975,730	BIOASESORES SAS NIT 900519994	Si
ARMADA NACIONAL DADIN	CO1.PCCNTR.925631	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo para los equipos de cocina ubicados en el edificio MY Juan Carlos Álvarez Gutiérrez de la Jefatura de Inteligencia Naval acuerdo anexo especificaciones técnicas mínimas del Clausulado General	Mínima cuantía	Prestación de servicios	04/16/2019 a 11/15/2019	9,639,000	SMI ELECTRÓNICA SAS NIT 830090131	Si

ESCUELA DE POLICIA SIMON BOLIVAR	CO1.PCCNTR.1003102	Contratación del servicio de mantenimiento o reparación y cambio de partes a todo costo de los equipos y utensilios de cocina industrial de la Escuela de Policía Simón Bolívar	Mínima cuantía	Prestación de servicios	06/18/2019 a 08/02/2019	10,650,000	EI ALIGAS SAS NIT 901106568	Si
SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	CO1.PCCNTR.2079125	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo cambio de repuestos originales del aula móvil de gastronomía del Centro Agroempresarial y Acuícola del SENA Regional Guajira	Mínima cuantía	Prestación de servicios	12/24/2020 a 05/30/2021	21,063,000	TOMAS JOSE VARGAS PACHECO NIT 7596853	Si
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.1736343	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos del área de gastronomía del Centro de Servicios y Gestión Empresarial	Mínima cuantía	Prestación de servicios	08/10/2020 a 12/10/2020	34,994,004	SERTEES MANTENIMIENTO GENERAL SAS NIT 901186592	Si
SENA REGIONAL SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.1844630	Contratar el mantenimiento de los equipos del área de Hotelería y Gastronomía del Centro de Servicios Empresariales y Turísticos vigencia 2020	Mínima cuantía	Prestación de servicios	09/23/2020 a 11/07/2020	40,486,000	KAC INGENIERIAS NIT 1129580406	Si

SENA REGIONAL QUINDIO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.2031969	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de la Escuela de Gastronomía del Centro de Comercio y Turismo del SENA Regional Quindío	Mínima cuantía	Suministros	12/07/2020 a 12/11/2020	14,815,000	PIMEGNET NIT 16510891	No
SENA REGIONAL TOLIMA 1	CO1.PCCNTR.1641766	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios de los equipos del área de cocina de los ambientes de formación ubicados en Ibagué y en la Escuela Gastronómica de Melgar del Centro de Comercio y Servicios del SENA Tolima	Mínima cuantía	Prestación de servicios	06/24/2020 a 12/26/2020	35,497,800	JHONESTIL URIBE MAPE NIT 93370226	Si
SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.1904341	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos a gas eléctricos electrónicos a vapor y de refrigeración ubicados en los ambientes de formación de gastronomía panadería mesa y bar del Centro Gastronómico Calle de la Fundación y en los de peluquería del Centro de Comercio y Servicios del Sena Regional	Mínima cuantía	Prestación de servicios	10/14/2020 a 12/10/2020	23,225,706	NOVATEK DEL CARIBE SAS NIT 900375197	Si

		Risaralda durante la vigencia 2020						
ARMADA NACIONAL DADIN	CO1.PCCNTR.1666414	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo para los equipos de cocina ubicados en el edificio MY Juan Carlos Álvarez Gutiérrez de la Jefatura de Inteligencia Naval	Mínima cuantía	Prestación de servicios	07/03/2020 a 11/13/2020	7,110,000	SERVICIOS UNO A UNO SAS NIT 900533907	Si
SENA REGIONAL TOLIMA 1	CO1.PCCNTR.2887390	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios de los equipos del área de cocina de los ambientes de formación ubicados en Ibagué y en la Escuela Gastronómica de Melgar del Centro de Comercio y Servicios del SENA Tolima	Mínima cuantía	Prestación de servicios	10/13/2021 a 12/25/2021	25,759,133	JHONESTIL URIBE MAPE NIT 93370226	Si
SENA REGIONAL CESAR Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.3018385	Contratar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo incluido los repuestos de los equipos de cocina del Centro de Operación y mantenimiento Minero del SENA Regional Cesar	Mínima cuantía	Prestación de servicios	11/18/2021 a 12/31/2021	9,050,000	Henry Blanco NIT 72040042	Si

SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	CO1.PCCNTR.2757391	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo el cambio de repuestos originales del aula móvil del área de cocina del Centro Agroempresarial y Acuícola de la Regional Guajira del SENA	Mínima cuantía	Prestación de servicios	08/24/2021 a 09/07/2021	21,824,600	TOMAS JOSE VARGAS PACHECO NIT 7596853	Si
ESCUELA DE POLICIA SIMON BOLIVAR	CO1.PCCNTR.2480673	Contratación del servicio de mantenimiento reparación y cambio de partes a todo costo de los equipos de cocina de la escuela de Policía Simón Bolívar	Mínima cuantía	Prestación de servicios	a 06/12/2021	2,040,000	CSE NIT 900846370	Si
SENA REGIONAL QUINDIO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.3709526	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo repuestos e insumos para el correcto funcionamiento de los electrodomésticos de la escuela de gastronomía producción de centros del Centro de Comercio y Turismo del SENA Regional Quindío	Mínima cuantía	Prestación de servicios	06/01/2022 a 06/15/2022	20,000,000	SCA ELEKTRON CORPORATION SAS NIT 901201298	Si
SENA REGIONAL NARIÑO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.4309728	Contratar la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo yo correctivo de equipos del ambiente de cocina del Centro	Mínima cuantía	Otro	12/16/2022 a 03/31/2023	28,300,000	KAC INGENIERIAS NIT 1129580406	Si

		Internacional de Producción Limpia Lope Sena Regional Nariño						
SENA Regional Huila Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.4318494	Realizar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a maquinaria equipos y electrodomésticos del Ambiente Multifuncional de Cocina Estaciones de Café Mesa Bar y Cafeterías del Centro de la Industria la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila	Mínima cuantía	Prestación de servicios	12/20/2022 a 12/31/2022	12,426,757	MAZU SERVICIOS INTEGRALES SAS NIT 901362906	Si
SENA REGIONAL SANTANDER Grupo Administrativo CA	CO1.PCCNTR.4056688	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinaria de las áreas de gastronomía y cocina del Centro Agroturístico Regional Santander	Mínima cuantía	Prestación de servicios	09/28/2022 a 11/30/2022	16,911,804	NOVATEK DEL CARIBE SAS NIT 900375197	Si
SENA HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	CO1.PCCNTR.3736440	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro e instalación de repuestos y accesorios de los equipos de industrias alimentarias y cocinas del centro nacional de hotelería turismo y	Mínima cuantía	Prestación de servicios	06/22/2022 a 11/30/2022	64,005,340	SERVICIOS Y DISEÑOS MECATRONICOS SAS NIT 900656365	Si

		alimentos y sus subsedes						
SENA REGIONAL QUINDIO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.4090415	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de refrigeración y congelación de la Escuela de Gastronomía del Centro de Comercio y Turismo	Mínima cuantía	Prestación de servicios	10/14/2022 a 11/10/2022	5,300,000	SERVICIOS Y DISEÑOS MECATRONICOS SAS NIT 900656365	Si
SENA REGIONAL TOLIMA 1	CO1.PCCNTR.3824833	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y accesorios de los equipos del área de cocina de los ambientes de formación ubicados en Ibagué y en la Escuela Gastronómica de Melgar del Centro de Comercio y Servicios del SENA Tolima 2022	Mínima cuantía	Prestación de servicios	07/22/2022 a 12/21/2022	44,315,600	JHONESTIL URIBE MAPE NIT 93370226	Si
SENA REGIONAL NARIÑO CENTRO SUR COLOMBIANO DE LOGISTICA INTERNACIONAL	CO1.PCCNTR.3692524	Contratar el mantenimiento de las conexiones de gas estufas horno campas extractores del ambiente de gastronomía y equipos de sonido de las sedes San Fernando y la Castellana del	Mínima cuantía	Prestación de servicios	05/16/2022 a 06/30/2022	11,150,000	ACH FABRICACION EN SERIE NIT 1085260678	No

		Centro Sur Colombiano de Logística Internacional SENA Regional Nariño						
SENA REGIONAL HUILA Grupo Administrativo CGDSS	CO1.PCCNTR.3719265	Contratar el servicio de mantenimiento correctivo y preventivo con suministro de repuestos para los equipos industriales del área de gastronomía y agroindustria del CGDSS del Sena Regional Huila	Mínima cuantía	Prestación de servicios	06/06/2022 a 08/29/2022	19,949,000	EAC SOLUCIONES INFORMATICAS NIT 80724635	Si
SENA REGIONAL QUINDIO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CO1.PCCNTR.4311868	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo repuestos e insumos para el correcto funcionamiento de electrodomésticos de la escuela de gastronomía del Centro de Comercio y Turismo	Mínima cuantía	Prestación de servicios	12/19/2022 a 01/15/2023	5,965,900	MAZU SERVICIOS INTEGRALES SAS NIT 901362906	Si

Respecto a procesos relacionados a la adquisición del5_9503_561 CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO O PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS (BALANZA ANALÍTICA ADAM MODELO PW 254 (91048221), BALANZA ANALITICA OHAUS MODELO AVENTURER TM (95033286), ANALIZADOR DE HUMEDAD MARCA ADAM MODELO PMB 202 (950312338), ROTOEVAPORADOR MARCA HEIDOLPH MODELO HEI-VAP PRECISION Y BOMBA DE VACIO VACUUMBRAND MZ 2C NT (950317645)., CAMARA CLIMATICA MARCA JPINGLOBAL MODELO 2020 (95031021134), HOMOGENEIZADOR MARCA HEIDOLPH MODELO SILENTCRUSHER M (95033612), - MICROPIPETA MARCA BRAND VOLUMEN 0,5 A 5 ML., MICROPIPETA MARCA BRAND VOLUMEN 100 A 1000 ML., MICROBALANZA ANALITICA MARCA ADAM MODELO

PGW 253E (95037836), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA JPINGLOBAL MODELO 2020 JPCH48-UL (95031021133), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA ISOCIDE MODELO ACW4A2 (91048207), CABINA DE FLUJO LAMINAR MARCA DIES MODELO BS1300E (95037830)., se observa que otras entidades han adelantado sus procesos de contratación así:

Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio [60]

[60] https://colombiacompra.gov.co/transparencia/gestion-documental/datos-abiertos

Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio								
Entidad	**ID del Proceso**	**Objeto**	**Modalidad de Contratacion**	**Tipo de Contrato**	**Duración**	**Valor del Contrato**	**Proveedor Adjudicado**	**Es Pyme**
SENA REGIONAL SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto NIT 899,999,034	CO1.PCCNTR. 207521 DE 2017	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL PANEL SOLAR DE LA SEDE AGUAS CALIENTES DEL CASA REGIONAL SANTANDER	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 09/29/2017 A 10/28/2017	7,973,000	MULTISERVICIO TECNOLOGICO SAS NIT 900970520	Si
DEPARTAMENTO DE POLICIA GUAJIRA NIT 800,140,974	CO1.PCCNTR. 526203 DE 2018	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON INCLUSIÓN DE REPUESTOS A TODO COSTO PARA EL SISTEMA DE PLANTAS ELÉCTRICAS Y PANELES SOLARES DEL DEPARTAMENTO DE POLICÍA GUAJIRA	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 08/21/2018 A 12/31/2018	35,000,000	Energizzar sas NIT 901000625	Si
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER NIT 899,999,239	CO1.PCCNTR. 086135 DE 2019	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO YO CORRECTIVO DE PANELES SOLARES EN LA SEDE REGIONAL DEL ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 09/04/2019 A 12/15/2019	16,951,456	MULTICOMPUTO CUCUTA SAS NIT 900352009	Si
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER NIT 899,999,239	CO1.PCCNTR. 1072823 DE 2019	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO YO CORRECTIVO DE PANELES SOLARES EN LA SEDE REGIONAL DEL ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 08/23/2019 A 12/15/2019	5,764,500	MULTICOMPUTO CUCUTA SAS NIT 900352009	Si
DIRECCION DE ANTINARCOTICOS NIT 800,141,379	CO1.PCCNTR. 1147401 DE 2019	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PANEL SOLAR PUERTO ESTRELLA GUAJIRA DE LA DIRECCIÓN DE ANTINARCÓTICOS POLICÍA NACIONAL	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 10/21/2019 A 12/10/2019	24,583,904	ECOENERGY LATIN AMERICA SAS NIT 901156642	Si
AEROCIVIL NIT 899,999,059	CO1.PCCNTR. 697511 DE 2019	MANTENIMIENTO INSTALACION Y ADECUACION A LOS SISTEMAS DE ILUMINACION SOLAR DE LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL META	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 12/26/2018 A 01/23/2019	75,530,000	JAIRO ENRIQUE CAMARGO RODRIGUEZ NIT 17332493	No
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER NIT 899,999,239	CO1.PCCNTR. 1984479 DE 2020	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO YO CORRECTIVO DE PANELES SOLARES EN LA SEDE REGIONAL DEL ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 11/12/2020 A 12/31/2020	10,796,600	RED TEC SAS NIT 900608824	Si
ICBF REGIONAL PUTUMAYO NIT 899,999,239	CO1.PCCNTR. 1902408 DE 2020	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR DEL ICBF REGIONAL PUTUMAYO	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 10/15/2020 A 12/28/2020	7,181,335	SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES SAS SELTEL SAS NIT 900851890	Si
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER NIT 899,999,239	CO1.PCCNTR. 1984724 DE 2020	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO YO CORRECTIVO DE PANELES SOLARES EN LA SEDE REGIONAL DEL ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	Mínima cuantía	Prestación de servicios		6,997,600	RED TEC SAS NIT 900608824	Si

Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio								
Entidad	**ID del Proceso**	**Objeto**	**Modalidad de Contratacion**	**Tipo de Contrato**	**Duración**	**Valor del Contrato**	**Proveedor Adjudicado**	**Es Pyme**
GRUPO AÉREO DEL CARIB NIT 800,141,634	CO1.PCCNTR. 1925592 DE 2020	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VIVIENDAS FISCALES TORRE ELEVADA Y SISTEMA FOTOVOLTAICO EN EL GRUPO AÈREO DEL CARIBE Y PAC SAI SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 11/04/2020 A 12/31/2020	18,400,000	GPS ELECTRONICS LTDA NIT 900092491	Si
JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS NIT 860,030,197	CO1.PCCNTR. 2089184 DE 2021	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y TÉRMICOS INSTALADOS EN EL ÁREA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y ENERGÍAS RENOVABLES ASÍ COMO EL SISTEMA DE BOMBEO SOLAR INSTALADO EN LA PÉRGOLA DEL JARDÍN BOTÁNICO	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Prestación de servicios	DE 01/07/2021 A 07/06/2021	98,095,861	ABCONTROL INGENIERIA SAS NIT 830108265	Si
POLICIA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI NIT 800,140,625	CO1.PCCNTR. 2774315 DE 2021	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA PANELES SOLARES Y FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA FLORIDA	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 09/07/2021 A 12/25/2021	19,140,000	ECOENERGY LATIN AMERICA SAS NIT 901156642	Si
INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE NIT 899,999,048	CO1.PCCNTR. 2881127 DE 2021	REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO YO CORRECTIVO A LAS ESTACIONES DE POTENCIALES ENERGÉTICOS EÓLICO Y SOLAR Y VARIABLES CLIMATOLÓGICAS INSTALADAS EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Prestación de servicios	DE 10/07/2021 A 12/28/2021	75,000,000	APCYTEL SAS APLICACIONES CIBERNETICAS Y TELECOMUNICACIONES NIT 800085098	Si
JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS NIT 860,030,197	CO1.PCCNTR. 2089184 DE 2021	PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y TÉRMICOS INSTALADOS EN EL ÁREA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y ENERGÍAS RENOVABLES ASÍ COMO EL SISTEMA DE BOMBEO SOLAR INSTALADO EN LA PÉRGOLA DEL JARDÍN BOTÁNICO	Selección Abreviada de Menor Cuantía	Prestación de servicios	DE 01/07/2021 A 07/06/2021	98,095,861	ABCONTROL INGENIERIA SAS NIT 830108265	Si
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA NIT 900,477,235	CO1.PCCNTR. 3683660 DE 2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PANELESFOTOVOLTAICOS PCMF LA BALSA RIO AMAZONAS	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 06/03/2022 A 12/31/2022	2,100,000	CRR SOLUCIONES INTEGRALES SAS NIT 901406206	Si
ALCALDIA MUNICIPAL DE IBAGUE IBAGUE NIT 800,113,389	CO1.PCCNTR. 4334626 DE 2022	TIC59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 12/23/2022 A 12/31/2022	59,309,481	SOINSOLAR SAS NIT 900881617	Si
POLICIA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI NIT 800,140,625	CO1.PCCNTR. 3704913 DE 2022	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA PANELES SOLARES Y FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA FLORIDA	Mínima cuantía	Prestación de servicios	DE 06/08/2022 A 07/07/2022	14,900,000	ECOENERGY LATIN AMERICA SAS NIT 901156642	Si
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR ESE NIT 9,009,585,649	CO1.PCCNTR. 4663347 DE 2023	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO INCLUIDO LOS REPUESTOS DE LOS PANELES SOLARES DE LAS UNIDADES DE SALUD PROPIEDAD DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVCIOS DE SALUD SUR ESE	Contratación régimen especial (con ofertas)	Prestación de servicios	DE 03/01/2023 A 08/31/2023	18,000,000	INGYEMEL PROFESIONALES JH SAS NIT 901147649	Si

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

En este punto se busca principalmente obtener respuestas a: - ¿Qué voy a comprar?, ¿Por qué lo voy a comprar?, ¿Quién suministra los bienes y servicios de una categoría / subcategoría específica?, ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes, obras o servicios de dicha categoría / subcategoría?

3.1 Verificación Acuerdos Marco de Precios

La entidad estatal deberá verificar si existe un Acuerdo Marco de Precios para ese bien y/o servicio que se pretende adquirir. En caso de existir, el proceso de adquisición de ese bien o servicio se debe adelantar haciendo uso de la Tienda Virtual del Estado Colombiano; de esta forma se omitiría el Análisis de la Oferta, toda vez que en la estructuración del Acuerdo Marco de Precios adelantada por la Agencia Nacional de Contratación Publica ya se habría estudiado el mercado correspondiente, teniendo en cuenta la oferta nacional e internacional [61].

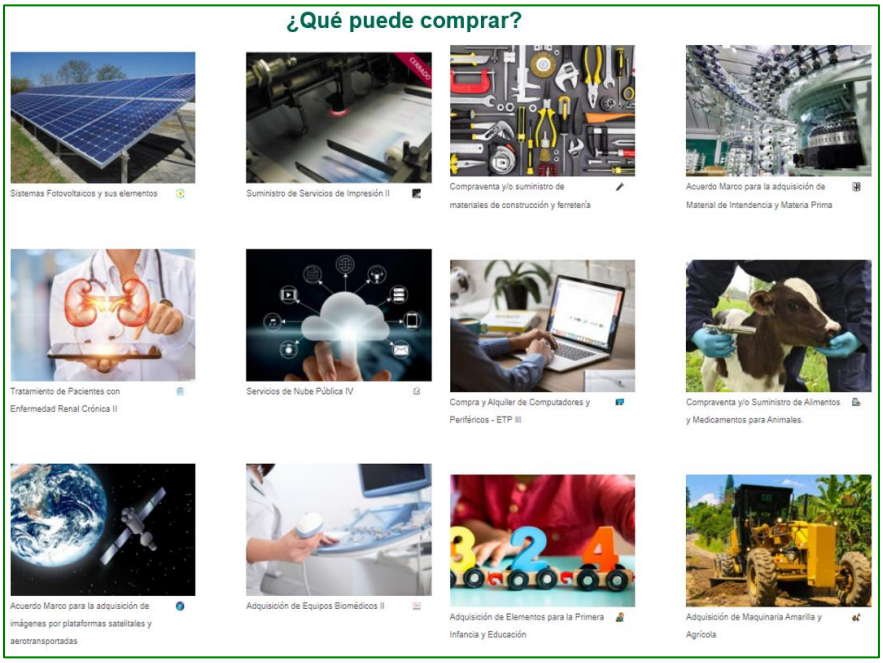
Los aspectos regulatorios de los Acuerdos Marco de Precios fueron citados en el respectivo punto del contexto normativo de este Estudio de Sector y en observancia de estos, teniendo en cuenta la obligatoriedad de los Acuerdos Marco de Precios para todas las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, esta entidad procede a dicha verificación:

Verificación de la existencia de un Acuerdo Marco de Precios para el bien y/o servicio que se pretende adquirir

En este Orden de ideas y para la fecha del presente estudio de sector, esta Entidad Estatal verificó así sobre la existencia en la Tienda Virtual del Estado Colombiano (*https://www.colombiacompra.gov.co/content/tienda-virtual*) sobre la existencia de un Acuerdo Marco de Precios que cobije su necesidad:

[61] *MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO (MAE)- CCE-EMAE-FM-02 - V2 del 04/08/2021*

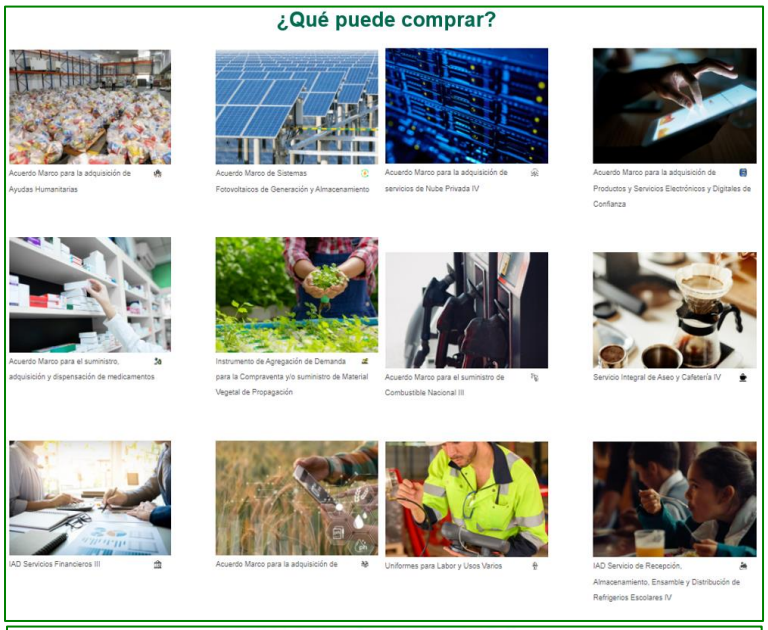




Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

Great Place To Work. Certificado
Certificado No. SC-CER339681-1
Certificado No. CO-SC-CER339681-1





Regional Antioquia/Centro de la Innovación la Agroindustria y la Aviación
Dirección Carrera 48 No. 49-62, Rionegro - Antioquia - PBX 604 576 00 00

@SENAComunica
www.sena.edu.co

Así entonces, esta Entidad Estatal observó en la en la Tienda Virtual del Estado Colombiano (Colombia Compra Eficiente) que actualmente no hay un Acuerdo Marco que cubra la necesitad contractual y en consecuencia, es viable realizar un proceso de contratación en observancia de las modalidades de contratación contempladas en la normatividad colombiana.

3.2 Análisis del mercado de oferta - Identificación del universo de proveedores y Análisis de los principales proveedores y /o Potenciales de proveedores.

En el desarrollo de los procesos contractuales de esta Entidad en las diferentes vigencias para la adquisición del bien o servicio objeto de este Estudio de Sector, se han identificado diferentes empresas proponentes, oferentes y/o interesadas en el suministro objeto de este estudio.

Así mismo, de lo consultado respecto a contrataciones de igual o similar objeto de otras entidades, se obtiene la siguiente base de datos de potenciales proveedores:

Potenciales Proveedores (Mantenimientos de equipos)						
Proveedor	**Localización**	**Teléfono**	**Persona Natural o Jurídica**	**Forma Jurídica**	**Tamaño Empresa**	**Actividad Principal**
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SAS NIT: 830034462	Bogotá	3104960937	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada	MiPymes	Comercio al por mayor de equipo partes y piezas electronicos y de telecomunicaciones
BMO LINE SAS NIT: 900540920-2	Rionegro Antioquia	3147005774	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada	MiPymes	Mantenimiento y reparacion especializado de equipo electronico y optico
KHYMÓS S.A.S NIT: 832003079	Bogotá	6016913111	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada	MiPymes	Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n c p
NANOMETRIX S.A.S NIT: 900935265	Bogotá	3012251737	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada	MiPymes	Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos puestos de venta o mercados

CTL COMPANY SAS NIT: 900026709-0	Medellín Antioquia		Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada		Comercio Al Por Mayor De Otros Tipos De Maquinaria Y Equipo N.c.p..
IMATEXCO S.A.S NIT: 900.422.468 -9	Itagui Antioquia	3006191097	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada		Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n c p
TECNILAB SANTANDER SAS NIT: 901.064-945-8	Bucaramanga Santander	6076928157	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada		Mantenimiento y reparacion especializado de equipo electronico y optico
KASALAB S.A.S NIT: 900.745.087 - 2	Medellín Antioquia	6043629187	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada		Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n c p
EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA SAS NIT: 900.355.024-5	Itagüí Antioquia	3015430867	Jurídica	Sociedad por Acciones Simplificada		Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados

3.2.1 Verificación de la solución en el mercado

Verificar si la necesidad que pretende satisfacer no encuentra una solución en el mercado o, si en caso de que exista, esta requiere ajustes o mejoras, ya que en estos casos aplicará lo dispuesto en el Decreto 442 de 2022 a partir del cual se promocionan las compras públicas de tecnología e innovación.

Verificación de si la necesidad que pretende satisfacer encuentra una solución en el mercado			
Objeto contractual del proceso al que corresponde este Estudio de Sector	Criterio	SI	NO
	La necesidad que pretende satisfacer encuentra una solución en el mercado	X	
	Esta requiere ajustes o mejoras		X

4. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado permite comprender la dinámica de los precios que se registran en el mercado, involucra el análisis de variables consideradas para calcular el presupuesto oficial de la contratación.

Para la elaboración del estudio de mercado se utilizaron los siguientes mecanismos:

- La revisión de precios por solicitud de cotizaciones: especificaciones técnicas de los ítems requeridos, unidades de medida, valores unitarios, entre otros. Las especificaciones técnicas de cada lote reposan en la carpeta 4. Estudio de mercado del proceso. Los mismos que forman parte integral del Estudio Previo del proceso.

- Realización del proceso de precotización a través de la plataforma SECOP II, el cual puede consultarse en el siguiente link:

  - Solicitud de Precotización No. 22-2024
  - https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6014153&isFromPublicArea=True&isModal=False

Elaboró: Luz Eneida Pulgarin Carmona
Cargo: Apoyo administrativo Área de Contratación de Bienes y Servicios
SENA - Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación

Mayo de 2024

WEBGRAFÍA

1. MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO (MAE)- CCE-EMAE-FM-02 - V2 del 04/08/2021

2. G-CBS-02. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080 (Colombia Compra Eficiente).

3. https://colombiacompra.gov.co/transparencia/conjuntos-de-datos-abiertos

4. https://colombiacompra.gov.co/transparencia/gestion-documental/datos-abiertos

5. Colombia Compra Eficiente - Guía de elaboración de Estudios de Sector - GEES Versión 02 del 24 de junio de 2022. Consultado en marzo de 2023 desde https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector

6. Departamento Nacional de Planeación DNP y Colombia Compra Eficiente. Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación CCE-EICP-MA-03. V1. 24/11/2021. Consultado en mazo de 2023 desde: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias

7. Gobierno de Colombia y Colombia Compra Eficiente. Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-12. Consultado en mazo de 2023 desde: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_acuerdos_comerciales_web.pdf

8. https://www.cancilleria.gov.co/juridicainternacional/trata

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

10. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-dic2023.pdf

11. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-dic2023.pdf

12. https://www.larepublica.co/economia/los-productos-y-servicios-indexados-al-salario-minimo-pesan-6-14-en-la-inflacion-3505022

13. https://www.datos.gov.co/Econom-a-y-Finanzas/Tasa-de-Cambio-Representativa-del-Mercado-TRM/32sa-8pi3/about_data

14. https://www.portafolio.co/economia/finanzas/dolar-en-colombia-podria-ser-mas-barato-en-2024-594693

15. https://www.elespectador.com/economia/precio-del-dolar-en-colombia-asi-le-fue-en-2023-y-estas-son-las-proyecciones-para-2024-noticias-hoy/

https://www.larepublica.co/economia/tasas-de-interes-del-banco-de-la-republica-diciembre-de-2023-3770066

16. https://www.banrep.gov.co/es/comunicados-junta

17. https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-dic2023.pdf