1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE EL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN:

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es una entidad técnica encargada de ejecutar estrategias para prevenir, controlar y reducir los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria del país.

Por su parte la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, es la dependencia encargada de asesorar a la Gerencia General en la formulación, preparación y desarrollo de políticas, planes, programas, proyectos, medidas y procedimientos dirigidos al desarrollo de protocolos, análisis, técnicas analíticas, actividades de diagnóstico, verificación de la calidad de insumos y tratamientos cuarentenarios en las redes de laboratorios.

Dentro de las funciones misionales asignadas a la SAD y a sus laboratorios se encuentra la de asegurar, que los análisis para el diagnóstico de enfermedades agropecuarias se realicen dentro de condiciones técnicas y científicas pertinentes con resultados técnicamente válidos, para lo cual el LASIM requiere de la calibración de sus instrumentos con laboratorios acreditados, para garantizar y asegurar tanto la trazabilidad como la exactitud requerida a los laboratorios.

Así mismo, los Laboratorios Nacionales y Red de Laboratorios de las áreas pecuaria y agrícola que conforman la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico deben realizar técnicas de análisis estandarizadas y validadas por organismos internacionales y cumplir con la norma NTC ISO/IEC 17025, para esto se requiere realizar el servicio de calificación, calibración y mantenimiento de los equipos de laboratorios, que le permitan cumplir con los requerimientos operacionales y de desempeño exigidos, tanto por los métodos analíticos como por las normas internacionalmente reconocidas y entidades internacionales con la competencia y autoridad para establecer las condiciones de bioseguridad dentro de las cuales deben operar los laboratorios de ésta naturaleza.

Al respecto, la norma técnica NTC-ISO/IEC 17025: 2017, en el numeral 6.4.5. establece que, "El equipo utilizado para la medición debe ser capaz de lograr la exactitud dela medición y/o la incertidumbre de medición requeridas para proporcionar un resultado válido".,. Así mismo, dicha norma técnica en el numeral 6.4.6. establece que, "El equipo de medición debe ser calibrado cuando: - la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados, y/o - se requiere la calibración del equipo para establecer la trazabilidad metrológica de los resultados informados".

Por tal razón, y con el fin de dar cumplimiento al programa de Aseguramiento Metrológico se hace necesaria la contratación del **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE PESAJE Y DE PESAS PATRÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO"**, con la finalidad de poder demostrar que los laboratorios están en la capacidad de producir resultados técnicamente válidos y confiables, especialmente aquellos que

ostentan la calidad de acreditados frente al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC o que se encuentran en dicho proceso de reconocimiento.

La presente contratación se encuentra incluida en el plan de adquisiciones de la entidad para la vigencia fiscal del año 2022.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN Y DOCUMENTOS TÉCNICOS:

2.1. Descripción del objeto a contratar:SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE Y CALIBRACIÓN DE PESAS PATRÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO
El objeto contractual se enmarca dentro de los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	**81100000** Servicios profesionales de ingeniería	**81101700** Ingeniería eléctrica y electrónica	**81101706** Mantenimiento de equipos de laboratorio	**MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO**
81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	**41122400** Instrumentos de laboratorio	**81141500** Control de calidad	**72154200** Servicio de mantenimiento y reparación de instalación de instrumentos	**REPARACIÓN O CALIBRACIÓN DE PRUEBAS DE EQUIPO**

2.2. Alcance del objeto:

El Oferente que resulte adjudicatario del presente proceso, se obliga a cumplir todas las obligaciones previstas en la Invitación Pública y las relacionadas con la naturaleza del servicio a prestar, para lo cual empleará todos sus recursos técnicos, económicos, físicos y logísticos necesarios para el normal desarrollo del objeto contractual.

2.3. Especificaciones Mínimas Técnicas:

1.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO:

- **De los perfiles del personal profesional y técnico:**

Para llevar a cabo la ejecución del objeto contractual, el oferente debe acreditar que cuenta mínimo con el personal que se indica a continuación, a quienes se les va a verificar la experiencia y competencia a través de la evaluación de la hoja de vida y los soportes o documentos que sustentan la misma.

En la propuesta el oferente debe establecer como se conforma el equipo que realiza la intervención e indica quien es el Líder técnico, para cada servicio, los cuales son responsables por las operaciones técnicas, la elaboración y revisión de los informes.

El equipo que ejecuta el objeto contractual debe estar conformado por seis (6) integrantes así:

1.1.1. SERVICIO DE MANTENIMIENTO:

Conformación: Un (1) líder técnico y dos (2) técnicos:

Líder Técnico:

- **Perfil:** Profesional en Física, Química, y/o Ingeniería, con formación en mantenimiento de equipos de laboratorio y específica en mantenimiento de instrumentos de pesaje con especificaciones iguales o similares a los ítems objeto del contrato, del presente proceso.

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de:

- Diploma de grado y/o acta de grado y/o tarjeta profesional.
- Certificado de formación en mantenimiento de instrumentos de pesaje.

Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.

Experiencia: Mínimo cinco **(5) años en mantenimiento de instrumentos de pesaje** con especificaciones iguales o similares a los ítems objeto del contrato, del presente proceso.
Para acreditar lo anterior el proponente debe allegar copia de los certificados de experiencia. Las certificaciones de experiencia, deben ser emitidas por las empresas en las cuales el líder técnico ha trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación del líder técnico en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

El líder es quien responde por todas las actividades realizadas y las inquietudes que se pueden presentar durante la ejecución del contrato.

Técnicos:

- **Perfil:** Profesionales, tecnólogos y/o técnicos en las ramas de la ingeniería con formación en mantenimiento de equipos de laboratorio y especifica en mantenimiento de instrumentos de pesaje de una o más de las marcas asociadas al presente proceso.

Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de:

- ✓ Diploma de grado y/o acta de grado y/o tarjeta profesional.
- ✓ Certificado de formación en mantenimiento de equipos de pesaje.

- **Experiencia:** Mínimo cuatro **(4) años** de **experiencia en mantenimiento de equipos de pesaje** con especificaciones iguales o similares a los ítems objeto del contrato, del presente proceso.

Para acreditar lo anterior el proponente debe allegar copia de los certificados de experiencia. Las certificaciones de experiencia, deben ser emitidas por las empresas en las cuales los técnicos han trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación de los técnicos en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

1.1.2. SERVICIO DE CALIBRACIÓN:

El personal que ejecute la calibración de los instrumentos de pesaje y pesas, debe estar conformado por tres (3) integrantes así:

Conformación: Un (1) líder metrólogo y dos (2) metrólogos**:**

Líder metrólogo:

- **Perfil:** Profesional en Física, Química y/o Ingeniería, con formación en aseguramiento metrológico, estimación de la incertidumbre de medición y en metrología de la magnitud masa (Instrumentos de pesaje y pesas patrón).

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de:

- Diploma de grado y/o acta de grado y/o tarjeta profesional.
- Certificado de formación en aseguramiento metrológico.
- Certificado de formación en incertidumbre.

- Certificado de formación en metrología de la magnitud masa (pesas y balanzas).

Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.

- **Experiencia:** Mínimo cinco **(5) años** en demostrar experiencia y aptitud en la **calibración de instrumentos de pesajes y pesas**.

Para acreditar lo anterior el proponente deberá allegar copia de los certificados de experiencia. Las certificaciones de experiencia, deberán ser emitidas por las empresas en las cuales el líder metrólogo ha trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación del líder metrólogo en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

El líder es quien responde por todas las actividades realizadas y las inquietudes que se pueden presentar durante la ejecución del contrato.

Metrólogos:

- **Perfil:** Profesional y/o técnicos y/o tecnólogos en las ramas de la ingeniería, con formación en aseguramiento metrológico, estimación de la incertidumbre de medición y en metrología de la magnitud masa (Instrumentos de pesaje y pesas patrón).

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de:

- Diploma de grado y/o acta de grado y/o tarjeta profesional.
- Certificado de formación en aseguramiento metrológico.
- Certificado de formación en metrología de la magnitud masa (pesas y balanzas).

Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.

- **Experiencia:** Mínimo cuatro (4) años en demostrar experiencia y aptitud en la **calibración de instrumentos de pesajes y pesas.**

Para acreditar lo anterior el proponente debe allegar copia de los certificados de experiencia. Las certificaciones de experiencia, deben ser emitidas por las empresas en las cuales los metrólogos han trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación de los metrólogos en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

Nota 1: En la oferta debe estar indicado el grupo mínimo de personas que realiza la intervención, diferenciando quienes son los líderes y quienes son los técnicos o metrólogos para cada servicio. Tres (3) hojas de vida para el servicio de mantenimiento y tres (3) hojas de vida para la calibración, como mínimo.

Nota 2: El personal que realiza la intervención debe tener una vinculación directa con la empresa, por lo tanto, se debe allegar copia del pago de la planilla de seguridad social vigente al cierre del proceso.

Nota 3: Las hojas de vida del personal que realiza la intervención de los instrumentos del laboratorio, se deben presentar por persona y de manera independiente los soportes de formación y experiencia.

Nota 4: Los proponentes que no anexen a la propuesta las hojas de vidas de los profesionales, técnicos o tecnólogos; así como tampoco, los soportes solicitados de formación y de experiencias no son habilitados.

1.2. ESPECIFICACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN:

El servicio contratado debe incluir: un (1) servicio de mantenimiento por instrumento de pesaje, un (1) servicio de calibración por instrumento de pesaje, y un (1) servicio de calibración de pesas patrón.

La oferta debe presentar el precio de la siguiente manera:

- Instrumentos de pesaje: El valor de los dos (2) servicios, es decir el valor del mantenimiento y el valor de la calibración.
- Pesas patrón: El valor del servicio de calibración.

1.3. Actividades requeridas dentro del SERVICIO DE MANTENIMIENTO:

➢ **Actividades mínimas requeridas para el mantenimiento (REVISIÓN TÉCNICA Y DIAGNÓSTICO ESPECIALIZADO):**

Dentro del mantenimiento y calibración de los instrumentos de pesaje, se requiere desarrollar un diagnóstico técnico especializado sobre el estado de funcionamiento y operación de los instrumentos ubicados en los laboratorios en donde se deba adelantar las actividades. Este diagnóstico se debe entregar como posibles resultados DOCUMENTADOS en un informe:

- Limpieza general externa e interna.

- Desmontaje general, limpieza interna del sistema electrónico y/o mecánico.

- Pruebas metrológicas para determinar el estado en que se encuentra el instrumento. Ajuste a parámetros de fábrica. Estas pruebas deben incluir como mínimo: excentricidad, exactitud o errores de indicación y repetibilidad (desviación estándar).

- Montaje y ajuste general.

- Puesta en funcionamiento y verificación con patrones certificados.

NOTA 1: El ajuste se debe realizar con pesas del laboratorio, de no ser posible, con pesas externas, y el proveedor debe entregar trazabilidad de las pesas con las que lleve a cabo dicha operación.

NOTA 2: Las mediciones deben incluir cargas en el rango de pesaje de uso rutinario en el laboratorio, información que es suministrada en el momento de la prestación del servicio.

NOTA 3: En caso de requerir mantenimiento correctivo, se debe solicitar autorización al supervisor del contrato para que este apruebe la adquisición de los repuestos.

Posterior al mantenimiento, se debe realizar las siguientes actividades para garantizar la calidad del servicio:

1.4. Actividades requeridas dentro de la CALIBRACIÓN:

Realizar mediciones (prueba de errores de indicación) antes de hacer el ajuste.

Las pruebas que deben realizarse son: Excentricidad, exactitud o errores de indicación y repetibilidad (desviación estándar). Las tolerancias deben ser los parámetros de desviación lineal, desviación estándar y excentricidad dadas por el fabricante.

➢ Condiciones

- La calibración de instrumentos de pesaje debe hacerse según los requisitos especificados en la guía SIM: 2009. "Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático.
- Para el caso de pesas patrón de este proceso y los instrumentos de pesaje con división de escala $d \leq 1$ mg, las pesas patrón a utilizar no deben ser de una exactitud inferior a E2.
- La calibración de pesas patrón debe hacerse según los requisitos especificados en la norma NTC 1848: 2007 "Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, M_3. Parte 1: "Requerimientos metrológicos y técnicos. Generalidades".

- La incertidumbre reportada debe ser igual o menor a la tercera parte del error máximo permitido ($U \leq$ EMP/3), con base en lo establecido en la norma NTC 1848: 2007
- Registro del seguimiento de las condiciones ambientales (humedad relativa, temperatura y presión atmosférica) que acompañaron el desarrollo de la calibración.
- Las cargas de calibración para la prueba de exactitud o errores de indicación, deben incluir las utilizadas en el uso rutinario del laboratorio, para lo cual la información es suministrada al momento de la prestación del servicio.

NOTA 1: Realizar las cargas determinadas por el laboratorio, se deben realizar diez (10), que cubran desde la carga mínima hasta la carga máxima del instrumento de pesaje.

NOTA 2: Para balanzas semimicro (0,000 01 g), realizar las cargas determinadas por el laboratorio se deben realizar quince (15), que cubran desde la carga mínima hasta la carga máxima del instrumento de pesaje.

1.5. Garantía del Servicio:

El contratista debe garantizar que el servicio requerido es de excelente calidad y los bienes suministrados corresponden a las marcas originales y que cuenta con las garantías de fábrica correspondiente.

Para el servicio de mantenimiento, la garantía mínima requerida es de seis (6) meses, contados a partir de la prestación del servicio.

Para el servicio de calibración, no se requiere garantías por la naturaleza del servicio. Pero se exige garantía en la documentación entregada, es decir, que cumpla con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017 y las normas técnicas aplicadas.

En caso de que alguna calibración o certificado de calibración no cumpla con lo establecido en la guía SIM y la norma NTC 1848, se solicita al proponente realizar nuevamente la calibración y emitir un nuevo certificado de calibración.

1.6. <u>Acreditación</u>

Solo se aceptan propuestas que ofrezcan el servicio de calibración con laboratorios que se encuentren acreditados bajo la norma NTC-ISO-IEC 17025:2017, ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC.

Se debe allegar copia del certificado de acreditación o resolución de las mismas, donde esté relacionado el alcance del servicio por el cual se presenta la oferta, el cual debe estar enmarcado dentro de los rangos solicitados.

LISTADO DE EQUIPOS A INTERVENIR

ITEM (1)	ELEMENTO Y/O SERVICIO (2)	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA (3)			UNIDAD DE MEDIDA (4)	C/DAD (5)
		Laboratorio	Nombre del equipo	Capacidad Máxima		
1	Servicio	LASIM	BALANZA SEMI MICRO	220 g	Servicio de mantenimiento y calibración	1
3	Servicio	LASIM	JUEGO DE PESAS	CLASE F1, 1 mg a 200 g, 23 piezas	Servicio de calibración	1
4	Servicio	LASIM	KIT DE PESAS	Clase F1, 50 g a 1 kg, 4 piezas	Servicio de calibración	1
5	Servicio	LASIM	JUEGO DE PESAS	CLASE E2, 1 mg a 500 g, 24 piezas	Servicio de calibración	1
6	Servicio	LASIM	BALANZA SEMI MICRO MULTIRANGO	210 g	Servicio de mantenimiento y calibración	1

2.4. Identificación del Contrato a Celebrar

Por las características del Objeto a contratar, la modalidad del contrato a celebrar será de:

- □ Compraventa
- **X Contrato de prestación de servicios**
- □ Suministro
- □ Arrendamiento
- □ De obra
- □ Consultoría

2.5. Condiciones Mínimas del Contrato a Celebrar

2.5.1. Plazo de ejecución del contrato:

El plazo de ejecución será hasta el treinta (30) de septiembre de 2022, contados a partir del día siguiente al cumplimiento de los requisitos de ejecución (aprobación de la póliza a que haya lugar), y de legalización (registro presupuestal), previo perfeccionamiento del contrato (suscripción del contrato).

La vigencia será por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.

2.5.2. Lugar ejecución o de entrega del bien o servicio contratado:

El lugar de ejecución del presente contrato será en las instalaciones de los siguientes laboratorios y dependencias:

Laboratorio	Dirección	Teléfono
LASIM – Bloque 3	Avenida El Dorado # 42-42, bloque 3, Bogotá DC	3906946/ Ext. 1851

2.5.3. Valor estimado del contrato:

El valor estimado para llevar a cabo el presente proceso contractual asciende a la suma de **QUINCE MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS ($15.770.673,00) INCLUIDO IVA. MONTO AGOTABLE**

2.5.4. Certificado de disponibilidad presupuestal (número, valor total, valor afectado):

La presente contratación, está respaldada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 21122de fecha 02 de enero de 2022, expedido por la Coordinadora del Grupo de Gestión Financiera, con cargo al presupuesto de inversión rubro C-1707-1100-5-0-1707018-02 adquisición de bienes y servicios - servicio de análisis y diagnóstico sanitario, fitosanitario e inocuidad - prevención y control de plagas y enfermedades, e inocuidad en la producción primaria nacional

CDP	OBJETO	RUBRO	REC	VR. CDP	VR. AFECTADO
21122	22MANT0141BS-Servicio de mantenimiento y calibración de equipos de pesaje y de pesas patrón de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico	C-1707-1100-5-0-1707018-02	11	$ 16.074.520	$ 15.770.673
		TOTAL		**$ 16.074.520**	**$ 15.770.673**

2.5.5. Forma de pago:

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, paga al contratista, a través del Grupo de Gestión Financiera de la entidad en Bogotá D.C., en **UN SOLO PAGO**, dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a la presentación de la factura, con la certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del servicio prestado, previa validación cumplimiento de todos los requisitos administrativos y fiscales.

Finalmente, para la realización del respectivo pago, el contratista favorecido con la adjudicación del contrato deberá allegar la(s) certificación(es) expedida(s) por el(los) revisor(es) fiscal(es) si el(los) mismo(s) se requiere(n) legalmente o por el representante legal, según corresponda, en la(s) que conste que el contratista o sus integrantes si es un consorcio o unión temporal durante el periodo de ejecución contractual respectivo ha(n) efectuado el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos profesionales) y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF y SENA), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por la Ley 828 de 2003 y lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

2.5.6. Supervisión:

Cargo: Profesional especializado del Grupo de Gestión de la Calidad Analítica, BPL y Registro GGCA, de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico.
Nombre: CARLOS EDUARDO BENITEZ ALVARADO.
Teléfono: 3906946 Ext: 1865
Correo Electrónico: carlos.benitez@ica.gov.co
El supervisor del contrato contará con el acompañamiento técnico de los Coordinadores de los Laboratorios y/o responsables de los laboratorios, quienes adelantarán las labores de verificación y funcionamiento operacional de los instrumentos objeto del contrato. Para ello, emitirán su concepto al respecto.

Además, el supervisor del contrato cuenta con el acompañamiento técnico del Grupo de profesionales de apoyo del laboratorio LASIM, quienes adelantaran las labores de revisión de informes de mantenimiento y certificados de calibración. Para ello, emitirán su concepto al respecto.

2.5.7. Obligaciones Generales del Contratista:

1. Cumplir con con idoneidad y eficacia el objeto de la presente contratación.

2. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras establecidas en la invitación pública, los estudios previos y la oferta presentada por el contratista.

3. El contratista deberá suministrar los bienes y/o productos conforme a los requerimientos de la entidad.

4. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato que se genere del presente proceso de selección y de la ejecución del mismo, de conformidad con la Constitución y la Ley.

5. Acatar las instrucciones que imparta el ICA, durante la ejecución del contrato. Así como, atender las observaciones y requerimientos que formulé el ICA por conducto del supervisor del contrato.

6. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilataciones y en trabamientos que puedan presentarse y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007.

7. No acceder a peticiones o amenazas de quienes, actuando por fuera de la ley, pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, para lo cual el Contratista deberá Informar de tal evento a la Instituto Colombiano Agropecuario, Ica, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias y

8. Las demás que por la naturaleza del contrato se requieran y en especial las señaladas en el artículo 5° de la Ley 80 de 1993.

2.5.8. Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Para la prestación del servicio de calibración de instrumentos de pesaje se debe hacer con base a la guía SIM: 2009. "Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático.

2. Elaborar un cronograma de actividades en lo que respecta a la prestación del servicio de común acuerdo con el supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio. Copia del cronograma debe remitirse al Grupo de Gestión Contractual a través del supervisor del contrato, dentro de los tres (3) hábiles siguientes a su firma

3. Para la prestación del servicio de calibración de pesas se debe hacer con base en la norma NTC 1848:2007 "Pesas de clase E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, M_3. Parte 1: "Requerimientos metrológicos y técnicos. Generalidades".

4. Prestar el servicio de mantenimiento y calibración de los INSTRUMENTOS DE PESAJE Y CALIBRACIÓN DE PESAS, según el listado detallado en el presente documento y conforme a las especificaciones técnicas señaladas en la oferta pública, los estudios previos y la propuesta allegada por el oferente.

5. El contratista debe recoger y entregar las pesas patrón objeto del contrato en las instalaciones del Laboratorio de Soporte Interno en Metrología – LASIM y debe asumir los gastos de desplazamiento y viáticos del personal autorizado.

6. Realizar la intervención previa coordinación con el supervisor del contrato definiendo los días y el horario de intervención de los instrumentos

7. Garantizar que el servicio de mantenimiento de los instrumentos cuenta con una garantía de seis (6) meses, contados a partir de la realización del servicio.

8. Entregar los repuestos y/o consumibles de las balanzas con una garantía mínima de un (1) año contados a partir de su instalación, en los casos que aplique.

9. Cotizar los repuestos que se requieren para el mantenimiento correctivo de las balanzas en caso de ser requeridos y después de aprobada la compra por parte del supervisor, el contratista emitirá la correspondiente factura de venta.

10. Entregar los correspondientes informes de mantenimiento y calibración en medio físico y magnético de manera independiente, en un plazo máximo de 5 días hábiles después de terminada la ejecución de cada servicio y antes de la fecha de terminación del contrato. Informes que deben entregarse al supervisor del contrato como uno de los requisitos indispensable para la elaboración del acta de recibo a satisfacción.
Se requiere que el contratista emita la conformidad de las pesas objeto de contrato, con base a los errores máximos permisibles establecidos en la norma técnica NTC 1848: 2007.

11. En caso de que deban ser trasladados los equipos para realizar algún tipo de intervención técnica, el contratista debe garantizar la integridad del equipo trasladado, previa autorización del supervisor y deberán ser instalados nuevamente en el laboratorio. En el evento en que no sea posible la reparación del instrumento, el contratista debe devolverlo en las condiciones iniciales en que fueron entregados.

12. El contratista debe asumir el valor y costos por concepto de transporte, combustible, peajes, seguros, impuestos, viáticos, manutención, salarios, prestaciones sociales y demás gastos que se generen por la prestación del servicio de mantenimiento y calibración.

13. Luego de terminado los servicios de mantenimiento y calibración, el contratista debe entregar a satisfacción cada equipo. Así mismo, debe hacer una demostración del comportamiento y funcionamiento e informar, si requiere ajustes o correcciones, así como dejar recomendaciones para continuar con un buen uso y manipulación de los equipos mantenidos y calibrados.

14. Asegurar la calidad de los instrumentos, con los cuales se realiza la intervención a los equipos.

15. El contratista debe garantizar que cuenta con el personal suficiente y disponible para el cumplimiento de este contrato, y que hay un responsable técnico en todo momento, revisando y asegurando el cumplimiento de los requisitos específicos, para el mantenimiento y calibración de los equipos.

16. El contratista no puede subcontratar bajo ninguna circunstancia el servicio de calibración de los ítems objeto del presente proceso.

17. Cuando se generen correcciones tanto de los informes de mantenimiento como de los reportes de calibración, el proveedor debe allegar además del documento físico, una copia magnética de cada una de las respectivas correcciones

2.5.9. Obligaciones del ICA:

Además de las obligaciones propias de éste contrato, el ICA se obliga en especial con lo siguiente:

1. Verificar que el servicio objeto del presente contrato sea prestado conforme a lo estipulado en el manual de supervisión.

2. Ejercer el control en el desempeño de las funciones del CONTRATISTA mediante la solicitud de informes cuando lo crea necesario a través del funcionario designado para ejercer la supervisión del contrato.

3. Pagar al contratista, el valor del contrato en la forma y tiempo pactado en el mismo.

4. Aprobar el mecanismo de cobertura de riesgo a que haya lugar.

5. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y de la garantía a que hubiese lugar.

6. Ejercer la acción de repetición por las indemnizaciones que deba pagar como consecuencia de la actividad contractual.

7. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas y financieras existentes.

8. Las demás establecidas en el artículo 4 de la Ley 80 de 1993.

3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SUSTENTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN, CON LA CUAL SE PRETENDE REALIZAR

La presente contratación deberá realizarse de conformidad con lo preceptuado en los numerales 5 y 6 de la ley 1150 de 2007 adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con las disposiciones señaladas en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, Ley 80 de 1993, sus decretos reglamentarios, y, en lo no regulado particularmente, las normas civiles y comerciales

□□Licitación pública
□□Selección abreviada
XX Mínima Cuantía
□□Concurso de méritos
□□Contratación directa (exclusividad)

4 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES, QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL PROCESO DE SELECCIÓN:

ANÁLISIS DEL SECTOR CONFORME AL OBJETO Y NATURALEZA DEL CONTRATO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 donde se establece el deber de las Entidad Estatales, que durante la etapa de planeación se analice el sector económico relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgos, se presenta el estudio del sector realizado por el Instituto.

4. ESTUDIO DEL SECTOR

5. ASPECTOS GENERALES

Calibración metrológica[1]

La calibración es la comparación documentada entre el dispositivo de medición que se va a calibrar y un dispositivo de referencia trazable. El estándar de referencia se puede denominar «calibrador».

Al realizar una calibración y comparar dos dispositivos, se puede detectar que hay cierta diferencia entre los dos. En este caso se debe ajustar el dispositivo bajo ensayo para que pueda medir correctamente. Formalmente, la calibración no incluye el ajuste, sino que se trata de un proceso aparte. Sin embargo, de forma general, la palabra «calibración» a veces incluye también un posible ajuste.

Cuando un instrumento se calibra con un dispositivo de nivel superior, el proceso siempre incluye cierta incertidumbre. El objetivo es que la incertidumbre total de la calibración sea suficientemente pequeña en comparación con el límite de tolerancia del dispositivo que se calibra. La incertidumbre total de la calibración siempre se debe documentar en el certificado de calibración.

Al calibrar un instrumento, lo más frecuente es que haya un límite de tolerancia (límite de aceptación) establecido por adelantado para la calibración. Este es el error máximo permitido para la calibración. Si el error (diferencia entre el dispositivo bajo ensayo y la referencia) de algún punto calibrado es mayor que el límite de tolerancia, la calibración se considerará «no aceptada».

Los motivos más habituales para la calibración son:

- La exactitud de todas las mediciones se deteriora con el tiempo
- El cumplimiento normativo estipula un calibrado con regularidad
- El sistema de calidad requiere la calibración
- Calidad de los productos producidos
- Seguridad: de los clientes y de los empleados
- Razones medioambientales

[1] https://www.beamex.com/es/recursos/que-es-la-calibracion/

Mantenimiento eléctrico

Conjunto de acciones oportunas, continuas y permanentes orientadas a anticipar y asegurar el normal funcionamiento, eficiencia y buen aspecto de los equipos eléctricos.

✓ **Tipos de mantenimiento eléctrico**

- Mantenimiento rutinario: Consiste en una serie de tareas diarias como: recolección de datos, inspecciones visuales, limpieza, lubricación y reajuste de tornillos en los equipos, máquinas e instalaciones en servicio, así como el cuidado y limpieza de las áreas comunes y poco comunes de mantenimiento.
- Mantenimiento correctivo: Mantenimiento sencillo, que consiste en reparar la avería producida y es aplicable a los equipos que permiten la interrupción del funcionamiento en cualquier momento, independientemente del tiempo de interrupción y sin afectar a la seguridad del personal o de los bienes.
- Mantenimiento programado: Este método se basa en tener un programa de acción para fallas ocasionales de confiabilidad para un equipo dado y la oportunidad de detenerse.
- Mantenimiento preventivo: Se realiza retirando la máquina o equipo del servicio operativo para realizar inspecciones y reemplazar (o no) componentes de acuerdo con un programa planificado y organizado con antelación.
- Mantenimiento predictivo: Este tipo de mantenimiento, permite un adecuado control por la mayor frecuencia de inspecciones de la máquina o equipo en operación, que es la forma adecuada de obtener datos específicos para el propósito específico de resolver fallas.
- El mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo se refiere a la realización de inspecciones, pruebas y servicios de rutina en los equipos eléctricos para que se puedan detectar, reducir o suprimir los problemas inminentes en dichos equipos.

✓ **Importancia del mantenimiento eléctrico**

El mantenimiento eléctrico es necesario para detectar errores que están empezando a ocurrir y que pueden hacer que una planta se cierre o que se produzca una reclamación en el futuro, afectando a personas e instalaciones. Esto permite la reducción del tiempo de inactividad, además de los siguientes beneficios:

- Minimizar la interrupción de la actividad de los diferentes equipos.
- Conseguir que los equipos funcionen de forma eficiente e ininterrumpidamente.
- Efectuar inspecciones sistemáticas de las instalaciones para detectar cualquier desgaste o ruptura.
- Mantener permanentemente los equipos e instalaciones en estado óptimo.
- Realizar las reparaciones de emergencia lo más pronto posible.
- Prolongar la vida útil de los equipos e instalaciones al máximo.
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.

- Definir políticas de mantenimiento de seguridad y de calidad.
- Clasificar los equipos para saber qué modelo de mantenimiento debe ser aplicable a cada equipo.[2]

6. Aspectos Económicos

7. Sector

Este proceso contractual, hace parte del sector terciario[3] de la economía. Este sector agrupa todas las actividades económicas que producen bienes intangibles, es decir servicios que son necesarios para el funcionamiento de la economía.

Dentro de este sector están las categorías de servicios financieros, servicios turísticos, servicios hoteleros, servicios educativos, servicios de salud y estética, servicios de comunicaciones, servicios de entretenimiento y las artes, servicios de comercio (tanto presencial como virtual), servicios de transporte, servicios de mensajería, servicios de aseo, servicios profesionales y toda la gestión de la administración pública, entre otros.

8. Clasificación Actividad Económica – CIIU (Rev. 4 A.C.)

El Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme - CIIU fue elaborado por la Organización de Naciones Unidas y la revisión 4 es una adaptación para Colombia elaborada y revisada por el DANE.

Según la Revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.), las empresas que pueden desarrollar el objeto de: *"Servicio de mantenimiento y calibración de instrumentos de pesaje y calibración de pesas patrón de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico"* se ubican en las siguientes categorías:

- **Sección C: Industrias Manufactureras**

  3314: Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico

  Para el proceso contractual, se destaca que esta clase incluye:

  - El mantenimiento y reparación de productos de la división 27, «Fabricación de aparatos y equipo eléctrico».
  - El mantenimiento y reparación especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrata, de transformadores eléctricos de energía, equipos de distribución, transmisión y control de energía; motores y generadores eléctricos (incluso para motores); interruptores,

[2] https://mantenimiento.win/mantenimiento-electrico/.

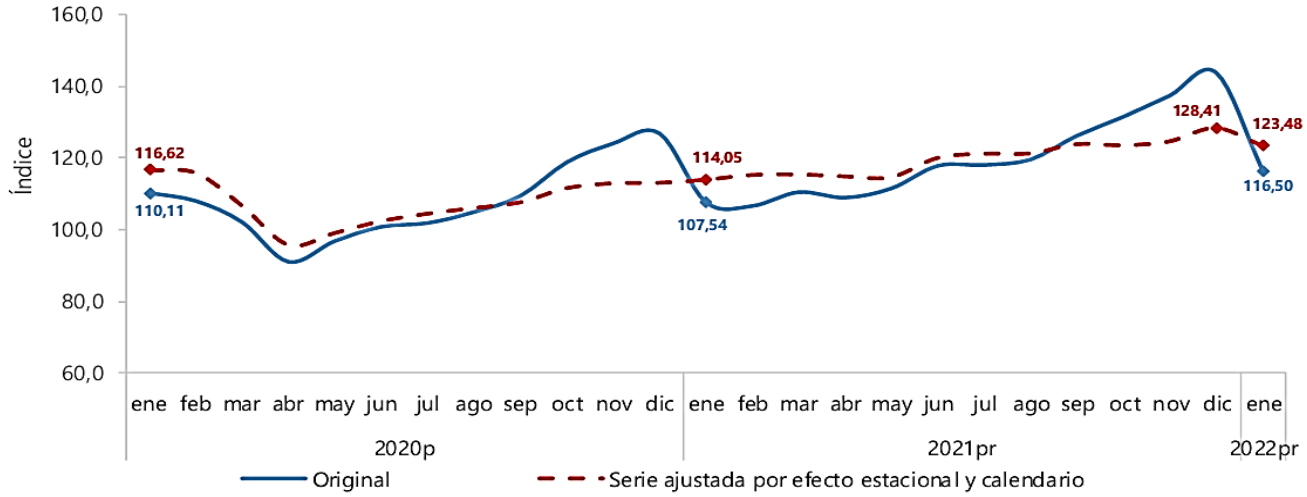
[3] https://economipedia.com/definiciones/sector-terciario-servicios.html

aparatos y paneles de control de encendido; relés y controles industriales; baterías no recargables (primarias) y de almacenamiento eléctrico; equipos eléctricos de iluminación; dispositivos transportadores y no transportadores de corriente para circuitos eléctricos cableados, máquinas eléctricas para soldadura, de máquinas de limpieza ultrasónica (excepto de laboratorio y dentales), cables de fibra óptica para la transmisión de imágenes en directo, dispositivos y aparatos de conmutación.

9. Estadísticas del Sector Servicios

El índice de seguimiento a la economía –ISE[4] de las actividades terciarias para el mes de enero de 2022 se ubicó en (116,50), lo que representó un crecimiento de (8,33%) respecto al mes de enero de 2021 (110,11) en su serie original. En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de enero de 2022, se ubicó en 123,48, lo que representó un crecimiento de 8,27% respecto al mes de enero de 2021 (114,05). (Ilustración 1)

Ilustración 1. índice de las actividades terciarias (base 2015)
Serie original y serie corregida de efecto estacional y calendario
2020p – 2022pr (enero)

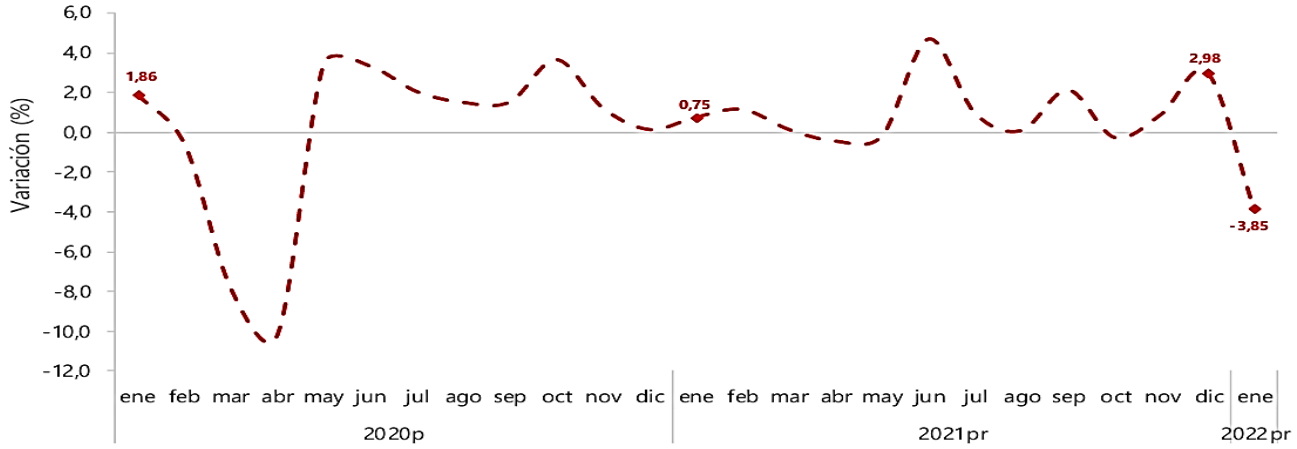


Fuente: DANE, Cuentas nacionales
prpreliminar
pprovisional

Para el mes de enero de 2022 el índice de las actividades terciarias en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 123,48, lo que representó un decrecimiento de 3,85%, respecto al mes de diciembre de 2021 (128,41). (Ilustración 2)

[4] ISE: índice sintético cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad real de la economía en el corto plazo, compuesto por un conjunto heterogéneo de indicadores mensuales representativos de cada actividad económica.

Ilustración 2. Tasa de crecimiento mensual del índice de las actividades terciarias
Serie ajustada por efecto estacional y calendario 2020 [p] - 2022 [pr] (enero)



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[p]provisional

En la encuesta mensual de servicios (EMS), en enero de 2022 se observa que en comparación con para enero de 2021 todos los dieciocho subsectores exhibieron variación positiva en los ingresos. (Ilustración 3)

Ilustración 3. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total Nacional - Enero 2022[p]



Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional

Actividades profesionales, científicas y técnicas

En enero de 2022, en el subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas se evidencia un crecimiento del (32,2%) en sus ingresos totales, ocasionado por un aumento del (31,7%) en sus ingresos por servicios, y un aumento de (0,6%) de sus ingresos por venta de mercancías y otros ingresos. (Tabla 1)

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios Enero 2022[p] / enero 2021

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	55,6	52,7	0,4	2,5
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	12,4	12,3	0,0	0,0
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	53,0	51,4	1,2	0,3
J	Divsión 58	Actividades de edición	47,8	44,3	1,1	2,4
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	738,1	476,9	151,3	109,9
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	16,6	15,5	0,0	1,1
J	División 61	Telecomunicaciones	13,6	8,1	5,5	0,0
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	22,3	22,2	0,5	-0,4
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	15,3	11,3	3,4	0,5
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	32,2	31,7	0,4	0,2
M	Clase 7310	Publicidad	33,0	32,5	0,4	0,1

Fuente: DANE

En enero de 2022, dieciséis de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos, siete presentaron variación positiva en el personal contratado total y todos los subsectores presentaron variación positiva en los salarios, en comparación con enero de 2020. En el caso del subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas se evidencia un aumento de los ingresos del (29,2%), un aumento del (11,9%) en los salarios y un aumento del (9%) del personal total ocupado. (Tabla 2)

Tabla 2. Variación bienal de los ingresos nominales, personal ocupado total y salarios, según subsector de servicios Enero 2022[p] / enero 2020

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Variación (%) bienal		
Sección	División	Descripción	Ingresos	Personal Ocupado total*	Salarios**
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	36,8	-0,5	14,9
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	26,9	4,9	15,6
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	18,7	-5,6	17,3
J	Divsión 58	Actividades de edición	-3,4	-19,6	18,8
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	40,9	-36,2	38,3
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	26,4	-3,9	17,5
J	División 61	Telecomunicaciones	13,6	3,1	6,8
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	31,1	16,9	22,8
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	6,6	-5,7	14,4
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	29,2	1,4	11,9
M	Clase 7310	Publicidad	6,6	-6,9	12,2

Fuente: DANE

En el cuarto trimestre de 2021, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 10,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Esta dinámica se explica por lo siguiente: (Tabla 3)

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 9,6%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 10,4%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece en 0,3%, explicado por:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas decrece 0,2%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 2,5%.

Tabla 3. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2] - 2021[pr]– Año total

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2021[Pr] / 2020[P]	2021[Pr]- IV / 2020[P]-IV	2021[Pr] - IV / 2021[Pr] - III
Actividades profesionales, científicas y técnicas	8,7	9,6	-0,2
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	10,5	10,4	2,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**9,7**	**10,1**	**-0,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[P]provisional

[Pr]preliminar

[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

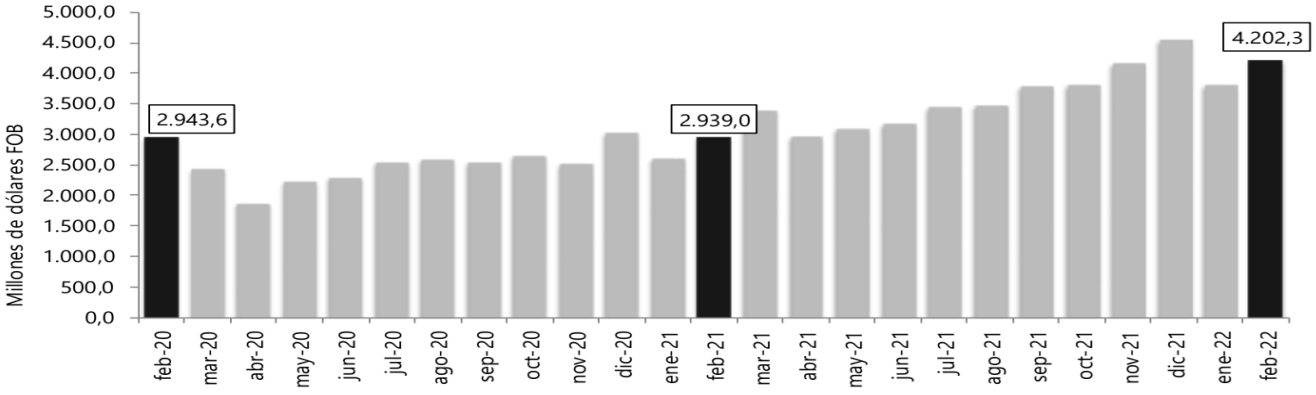
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

10. Comercio exterior

✓ Exportaciones

En febrero de 2022 las exportaciones del país fueron US$ 4.2020,3 millones FOB y presentaron un aumento de 43% en relación con febrero de 2021; esto debido principalmente al crecimiento de 55,9% en las ventas del grupo de Combustibles. (Ilustración 4)

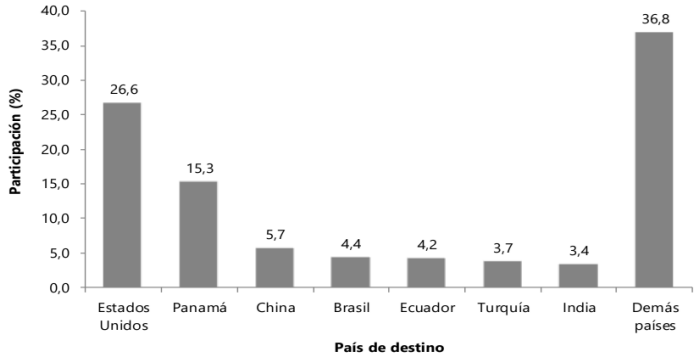
Ilustración 4. Valor FOB de las exportaciones (Millones de dólares FOB)
Total Nacional -Febrero (2019-2021) [P]



Fuente: DIAN - DANE (EXPO)

En febrero de 2022, el principal destino de las exportaciones fue Estados Unidos con una participación de 26,6%; seguido por: Panamá, China, Brasil, Ecuador, Turquía e India. (Ilustración 5)

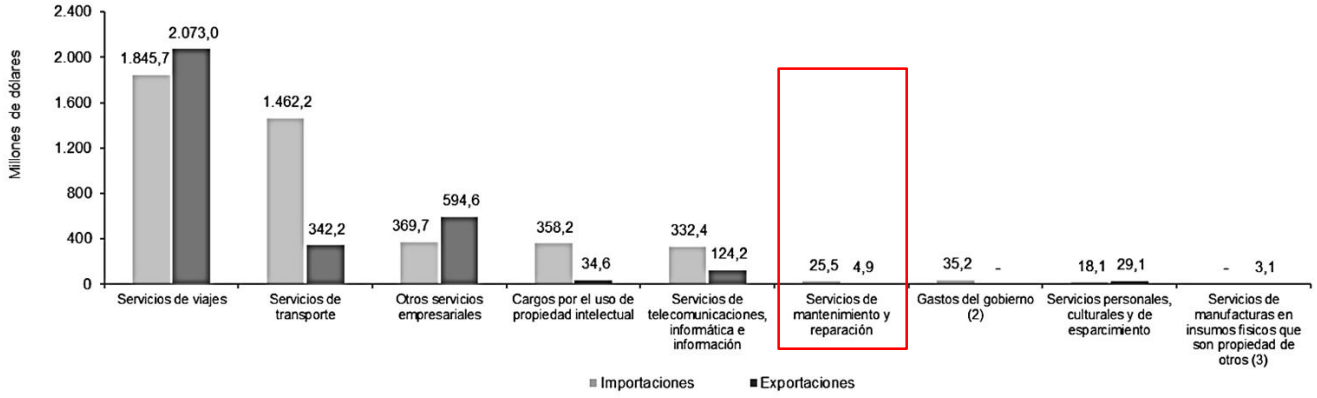
Ilustración 5.Distribución porcentual del valor FOB de las exportaciones según país de destino.
Febrero 2022 [P]



Fuente: DIAN - DANE (EXPO)
[p] Cifra preliminar

En el periodo octubre-diciembre 2021, los mayores montos de las exportaciones de servicios se registraron en: Servicios de Viajes, Otros servicios empresariales y Servicios de transporte. En este periodo las exportaciones de Servicios de mantenimiento y reparación aumentaron un42,2%, respecto al periodo octubre-diciembre 2020. (Ilustración 6 y tabla 4)

Ilustración 6. Valor de las de exportaciones e importaciones según agrupaciones CABPS[1]
IV trimestre 2021[P]



Fuente: DANE, MTCES

Tabla 4. Exportaciones de servicios, según agrupaciones CABPS
IV trimestre (2021/2020)[P]

Millones de Dólares

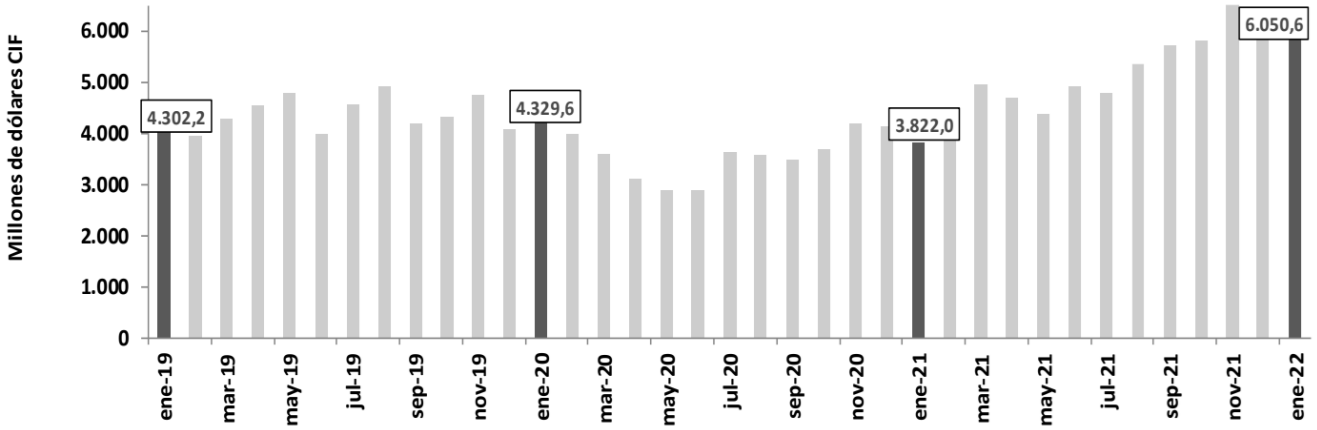
Agrupaciones	2020	2021	Variación Anual %
Servicios Viajes	577,8	2.073,0	258,8
Otros servicios empresariales	536,6	594,6	10,8
Servicios de transporte	206,6	342,2	65,6
Servicios de telecomunicaciones, informática e información	117,5	124,2	5,8
Cargos por el uso de propiedad intelectual	24,2	34,6	43,0
Servicios personales, culturales y de esparcimiento	24,5	29,1	18,9
Servicios de mantenimiento y reparación	3,4	4,9	42,2
Servicios de manufacturas en insumos físicos que son propiedad de otros	3,4	3,1	-10,1

Fuente: DANE - MTCES

✓ Importaciones

En enero de 2022, las importaciones fueron US$6.050,6 millones CIF y presentaron un aumento de 58,3% con relación al mismo mes de 2021, esto obedeció principalmente al aumento de 59,5% en el grupo de Manufacturas. (Ilustración 7)

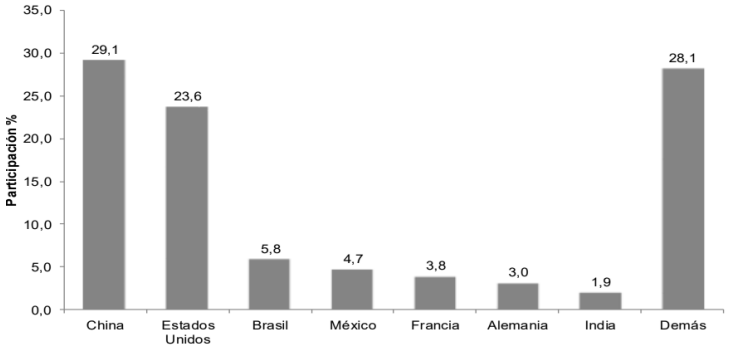
Ilustración 7. Valor CIF de las importaciones colombianas (Millones de dólares)
Enero2019– enero2022p



Fuente: DIAN - DANE (IMPO)
p: cifras provisionales

En enero de 2022, las importaciones de Colombia originarias de China participaron con 29,1% del total de las importaciones; le siguieron las compras externas desde Estados Unidos, Brasil, México, Francia, Alemania, e India. (Ilustración 8)

Ilustración 8.*Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones según país de origen Enero2022 p*



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

En el periodo octubre-diciembre 2021, los mayores montos de las importaciones de servicios se registraron en: Servicios de Viajes; Servicios de transporte; y Otros servicios empresariales. En este periodo las importaciones del Servicio de mantenimiento y reparación aumentaron un 98,3%, respecto al periodo octubre-diciembre 2020. (Ilustración 6 y Tabla 5)

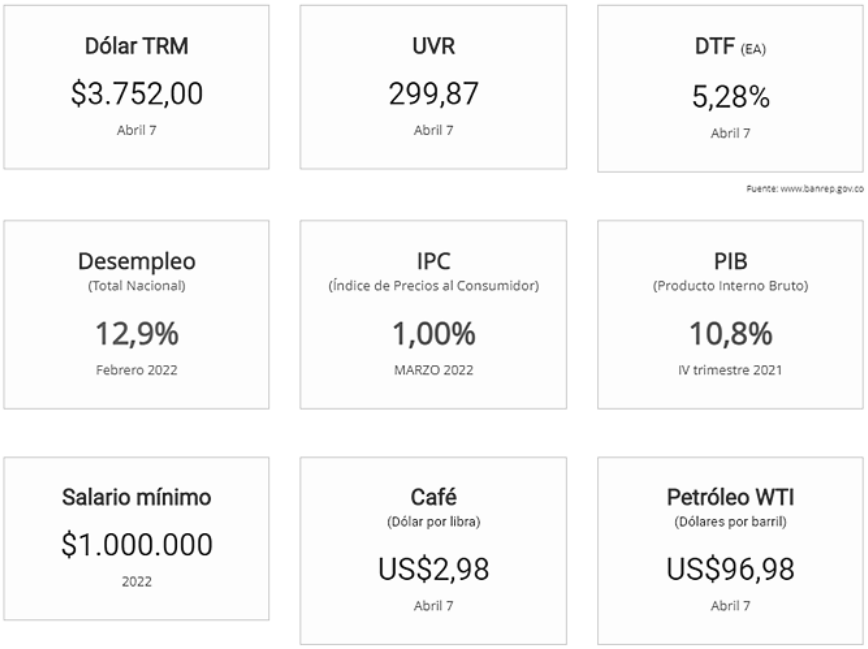
Tabla 5. Importaciones de servicios según agrupaciones CABPS
IV trimestre (2021/2020) *p*

Millones de Dólares

Agrupaciones	2020	2021	Variación Anual %
Servicios Viajes	388,9	1.845,7	374,6
Servicios de transporte	561,9	1.462,2	160,2
Otros servicios empresariales	314,8	369,7	17,5
Cargos por el uso de propiedad intelectual	361,3	358,2	-0,9
Servicios de telecomunicaciones, informática e información	271,0	332,4	22,6
Gastos Del Gobierno	33,2	35,2	5,8
Servicios de mantenimiento y reparación	12,9	25,5	98,3
Servicios personales, culturales y de esparcimiento	16,1	18,1	12,4

Fuente: DANE - MTCES

11. Indicadores económicos



Fuente: DANE 2022

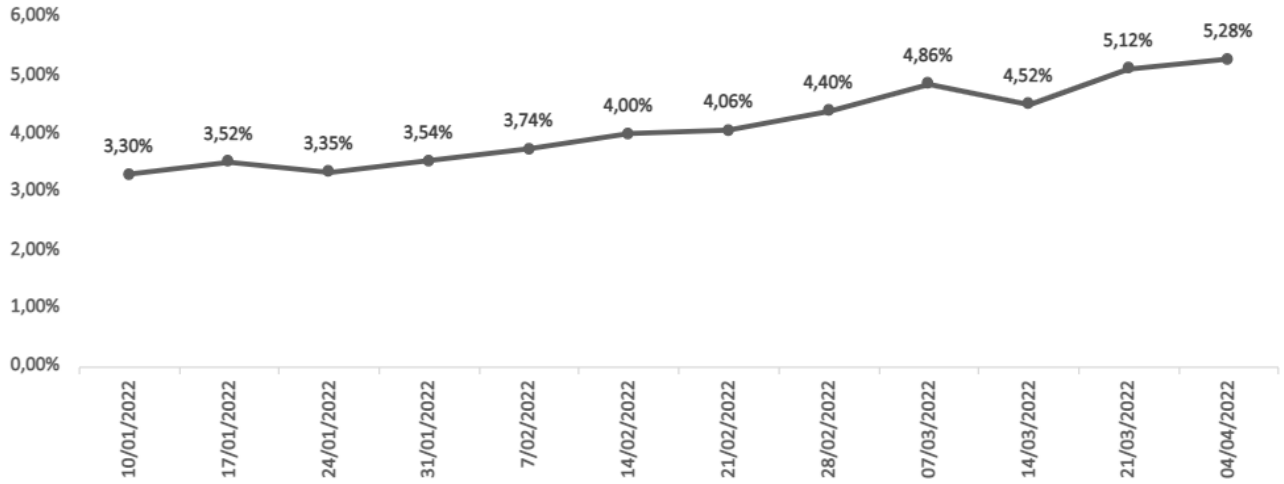
Las variables macroeconómicas que afectan directamente los costos para: *"Servicio de mantenimiento y calibración de instrumentos de pesaje y calibración de pesas patrón de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico"*, y que se tienen en cuenta son:

- ✓ **Salario Mínimo:** El salario mínimo vigente en Colombia para el año 2022, es de $1.000.000, es decir tuvo un aumento del 10,93% en comparación con el año 2021. El subsidio de transporte aumentó en la misma proporción y se fijó en $117.172.

- ✓ **Tasa de interés:** La tasa de interés DTF es el promedio ponderado de las tasas efectivas de captación de los CDT a 90 días que reconoce el sistema financiero a sus clientes y sirve como indicador de referencia relacionado con el costo del dinero en el tiempo. A la fecha del 7 de abril de 2022 se encuentra en 5,28% resultado mayor en 3,54 puntos porcentuales con respecto a la presentada el 7 de abril de 2021 (1,74%).

  En los últimos tres meses se evidencia una tendencia al alza de la DTF, presentando un crecimiento de 1,98 puntos porcentuales, al pasar de 3,30% a 5,28% entre la primera semana de enero de 2022 y la primera semana de abril de 2022. (Ilustración 9)

Ilustración 9. Comportamiento DTF
10 de enero 2022 - 4 de abril 2022

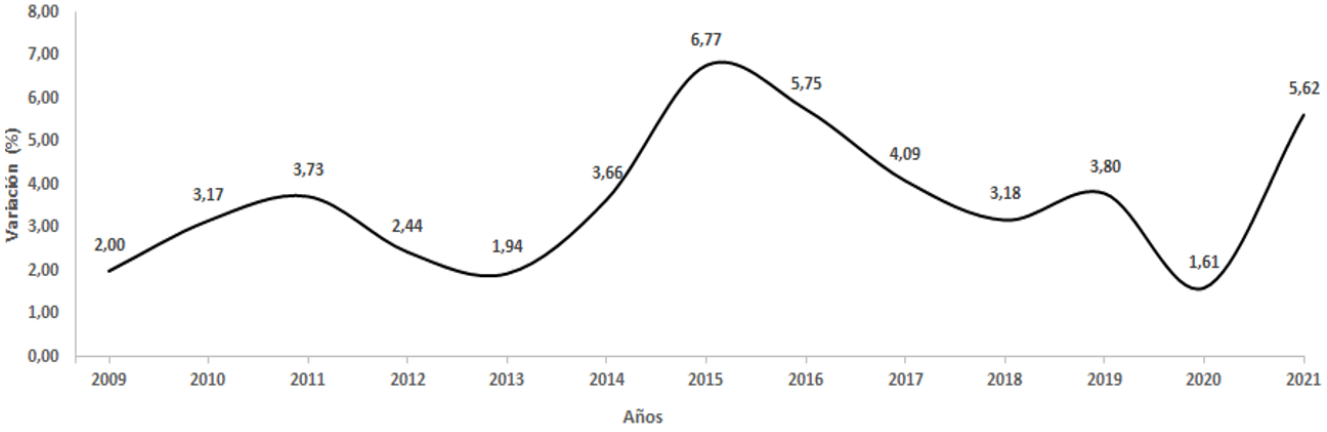


Fuente: ANIF 2022

- ✓ **IPC - Índice de Precios al Consumidor:** Este indicador es utilizado para medir los cambios de precios de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación, comparar la economía colombiana con la de otros países, y entender la evolución de la situación económica del país y proyectarla.

  En los últimos trece años, el IPC ha presentado un incremento de (3,62) puntos porcentuales entre los años 2009 – 2021. (Ilustración 10)

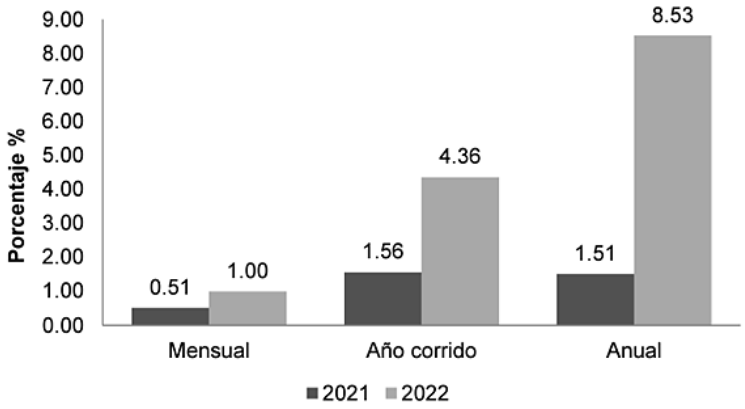
Ilustración 10.Variación anual del IPC de los últimos trece años
Total nacional –2009 - 2021



Fuente: DANE 2022

En el mes de marzo de 2022, el IPC registró una variación mensual de 1,00%, la variación año corrido fue 4,36% y una anual de 8,53%. en comparación con marzo de 2021 (1,51%). (Ilustración 11)

Ilustración 11. IPC Variaciones
Total nacional marzo 2021 -2022



Fuente: DANE, IPC.

Haciendo un análisis por cada una de las divisiones de gasto se tiene que, en el mes de marzo de 2022, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,00%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,84%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,83%) y, por último, Restaurantes y hoteles (1,42%). (Tabla 6)

Tabla 6 .IPC Variación y contribución anual según divisiones del gasto
Marzo 2021 –2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,14	0,18	2,84	0,52
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,30	0,01	1,83	0,07
Restaurantes y hoteles	9,43	0,40	0,04	1,42	0,14
TOTAL	100,00	0,51	0,51	1,00	1,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,13	0,01	1,00	0,05
Salud	1,71	0,31	0,01	0,97	0,02
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,46	0,01	0,86	0,01
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,69	0,23	0,58	0,19
Transporte	12,93	0,43	0,06	0,37	0,05
Educación	4,41	0,24	0,01	0,30	0,01
Recreación y cultura	3,79	-0,53	-0,02	0,01	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,85	-0,04	-0,19	-0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,46	0,02	-1,78	-0,06

Fuente: DANE, IPC

En lo corrido del año, (enero - marzo), cuatro divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (4,36%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (10,22%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (7,54%), Restaurantes y hoteles (6,16%) y, por último, Educación (4,79%). (Tabla 7)

Tabla 7. IPC Variación y contribución año corrido – Según divisiones del gasto
Marzo2021 – 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,07	0,49	10,22	1,79
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,51	0,06	7,54	0,30
Restaurantes y hoteles	9,43	1,75	0,17	6,16	0,61
Educación	4,41	3,81	0,16	4,79	0,19
TOTAL	100,00	1,56	1,56	4,36	4,36
Bienes y servicios diversos	5,36	1,12	0,06	3,58	0,19
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,86	0,07	3,43	0,12
Transporte	12,93	1,76	0,23	3,39	0,44
Salud	1,71	1,17	0,02	3,11	0,05
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,97	0,02	2,37	0,04
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	1,10	0,36	1,76	0,57
Recreación y cultura	3,79	-0,53	-0,02	1,43	0,05
Información y comunicación	4,33	-1,09	-0,05	-0,02	0,00

Fuente: DANE, IPC.

- ✓ **PIB – Producto Interno Bruto:** Este índice sirve para encontrar 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 y como insumo para la toma de decisiones en materia económica del país en el corto plazo.

  Durante los últimos cinco años, Colombia tuvo un crecimiento económico positivo, a pesar del desplome de los precios del petróleo en 2015 – 2016, el país obtuvo en promedio un crecimiento del 2,4% en el periodo 2015 -2019, jalonado por el consumo interno que se expandió al 3,1% en promedio anual. Por esta razón, Colombia se posiciona como una de las economías sobresalientes de la región, superando el crecimiento promedio de América Latina y el Caribe en los últimos años.

  Las medidas de confinamiento aplicadas a nivel mundial para hacerle frente a la pandemia generaron un impacto negativo a nivel económico. Colombia no fue ajena a esta situación y se produjo una contracción de la economía en el año 2020 para Colombia y América Latina.

  El Banco Mundial redujo su pronóstico de crecimiento del país en 2022 del 4,2 % al 4,1%, mientras que para el próximo año la estimación se redujo del 3,9 % al 3,5 %. Todo esto considerando que la inflación se mantiene disparada, al mismo tiempo que el país se enfrentará a una nueva campaña de elecciones presidenciales. (Ilustración 12)

Ilustración 12.Estimaciones de crecimiento económico de América Latina

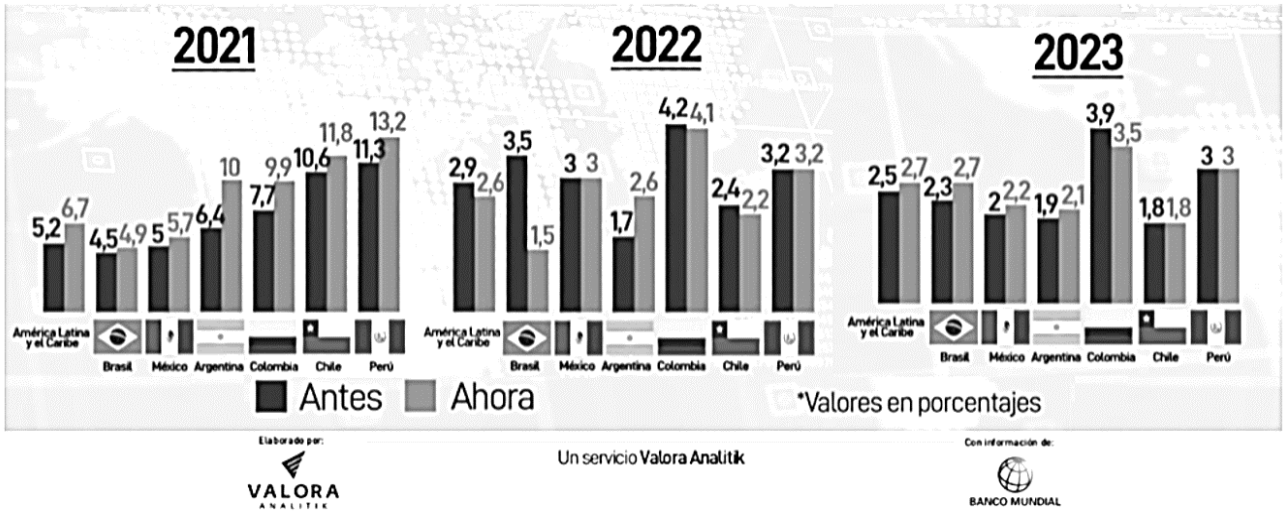
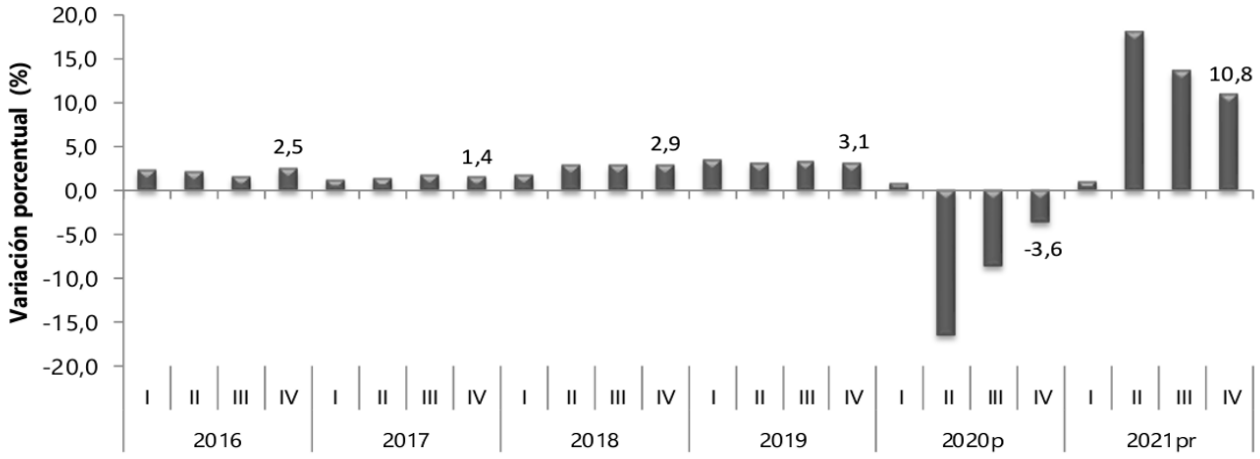


Ilustración 13. ***Producto Interno Bruto (PIB)***
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2016-I / 2021[pr]–IV



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[pr]preliminar

En el cuarto trimestre de 2021, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 10,6% respecto al mismo periodo de 2020. (Ilustración 13)

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 21,2% (contribuye 3,9 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 16,4% (contribuye 2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 6,9% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual). (Tabla 8)

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada de efecto estacional y calendario crece 4,3%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Información y comunicaciones crece 4,7%.
- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,6%.
- Construcción crece 4,3%.(Tabla 8)

Tabla 8.Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Cuarto trimestre 2021[pr]

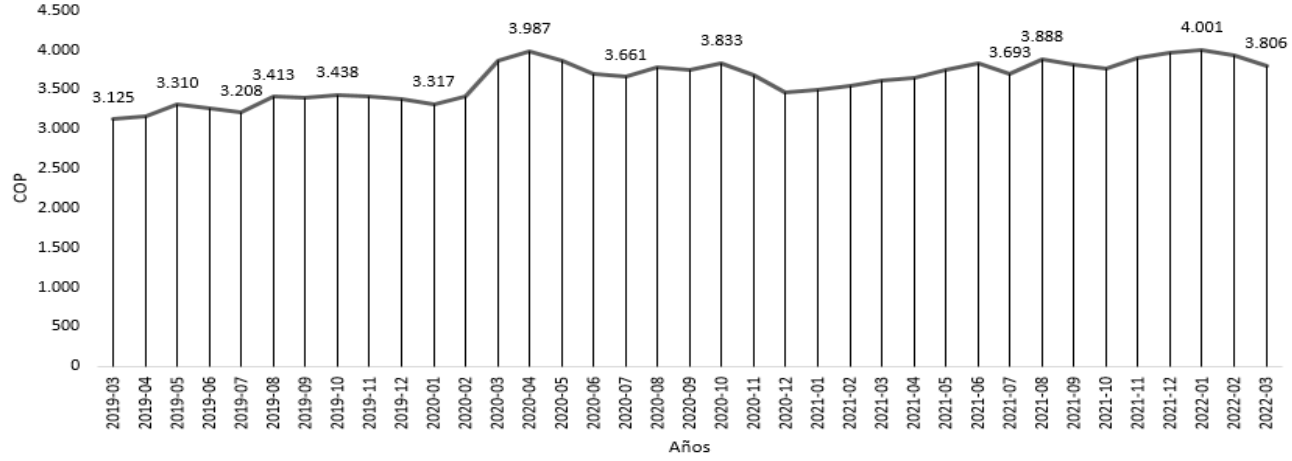
Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2021[pr] / 2020[p]	2021[pr]- IV / 2020[p]-IV	2021[pr] - IV / 2021[pr] - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,4	1,4	0,9
Explotación de minas y canteras	0,4	8,2	2,8
Industrias manufactureras	16,4	11,7	2,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	5,1	5,7	1,1
Construcción	5,7	6,2	4,3
Comercio al por mayor y al por menor[3]	21,2	21,2	4,6
Información y comunicaciones	11,2	18,1	4,7
Actividades financieras y de seguros	3,4	3,5	1,7
Actividades inmobiliarias	2,6	2,6	0,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	9,7	10,1	-0,3
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	6,9	6,5	1,0
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	33,0	31,6	4,0
Valor agregado bruto	**10,3**	**10,5**	**4,1**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	13,5	13,8	3,4
Producto Interno Bruto	**10,6**	**10,8**	**4,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[p]provisional

- ✓ **Tasa Representativa del Mercado – TRM:** Esta se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

  Analizando la evolución del precio del dólar en el 2021 se evidencia una tendencia al alza, obteniendo un valor máximo de $3.981,16 para el 31 de diciembre de 2021. Por el contrario, se observa que al cierre del mes de marzo de 2022 se presenta un descenso de la TRM con un valor promedio de $3.805,52. (Ilustración 14)

Ilustración 14.Serie histórica del dólar -2019/03-2022/03



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (www.superfinanciera.gov.co)

Las anteriores variables son de conocimiento para todas las personas naturales y jurídicas dedicadas a la prestación de servicios, por lo tanto, las posibles variaciones que se presenten en estas variables no pueden ser trasladadas a la Entidad como un sobrecosto adicional, teniendo en cuenta que el incremento de alguna o todas las variables son absolutamente predecibles y cuantificables, de acuerdo con el comportamiento del mercado y las políticas nacionales.

12. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Con base en las características de este proceso, se realiza el análisis de la demanda del sector comparando la modalidad, el tipo de proceso, el tipo de contrato y las garantías con las cuales el Instituto y las otras entidades públicas han contratado anteriormente procesos contractuales similares a este.

13. Antecedentes Internos

El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA ha suscrito varios contratos con similar objeto contractual, producto y tipo de contrato:

Detalle del proceso	**GC-SA-241-2021**
Entidad	**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**
Vigencia	2021
Tipo de proceso	Selección Abreviada de Menor Cuantía
Estado del proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Código(s) UNSPSC	81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio 81141500 - Control de calidad 81141504 - Reparación o calibración de pruebas de equipo
Objeto	Servicio de mantenimiento y calibración de equipos de pesaje y de pesas patrón de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico
Valor total de la vigencia	$ 74.412.700
Tipo de contrato	Prestación de servicios
Garantías	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 20% del valor del contrato

Detalle del proceso	**GC-SA-291-2020**
Entidad	**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**
Vigencia	2020
Tipo de proceso	Selección Abreviada de Menor Cuantía
Estado del proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Código(s) UNSPSC	81101700 - Ingeniería eléctrica y electrónica 81101706 - Mantenimiento de equipos de laboratorio
Objeto	Servicio de mantenimiento y calibración de equipos de pesaje y de pesas patrón de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico
Valor total de la vigencia	$ 40.329.034
Tipo de contrato	Prestación de servicios
Garantías	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 20% del valor del contrato

Detalle del proceso	**GC-MC-171-2019**
Entidad	**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**
Vigencia	2019
Tipo de proceso	Mínima Cuantía
Estado del proceso	Celebrado
Código(s) UNSPSC	811017 - Ingeniería eléctrica y electrónica
Objeto	Servicio de mantenimiento y calibración de equipos de pesaje y de pesas patrón de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico
Valor total de la vigencia	$ 48.691.605
Tipo de contrato	Prestación de servicios
Garantías	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 20% del valor del contrato

Detalle del proceso	**GC-MC-103-2018**
Entidad	**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO**
Vigencia	2018
Tipo de proceso	Mínima Cuantía

Estado del proceso	Celebrado
Código(s) UNSPSC	411115 – Instrumentos de medición del peso
Objeto	Servicio de mantenimiento y calibración de equipos de pesaje y de pesas patrón de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico
Valor total de la vigencia	$ 36.500.870
Tipo de contrato	Prestación de servicios
Garantías	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Calidad del servicio: 10% del valor del contrato

Se concluye que el proceso de contratación actual es comparable con los anteriores procesos de contratación en: Objeto Contractual, Tipo de Proceso, y Tipo de Contrato. Por esta razón dado que la necesidad y el objeto contractual requerido por la Entidad son iguales al de los años anteriores; la estructura del proceso y requerimientos de la presente contratación podrá ser soportada en forma similar a las anteriores contrataciones.

14. Antecedentes Externos

Revisando los procesos con similar objeto contractual ejecutados por otras entidades, se encuentra la siguiente información:

a. Detalle del Proceso: PN DITRA MIC 006 2022
Entidad: **DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA POLICÍA NACIONAL**

Tipo de Proceso	Mínima Cuantía
Estado del Proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Producto	81101700 - Ingeniería eléctrica y electrónica
Detalle del Objeto Por Contratar	Fortalecimiento y mejoramiento mediante el ajuste, calibración y mantenimiento correctivo de las estaciones totales de topografía a todo costo y/o hasta agotar presupuesto para el Grupo de Investigación Criminalística de la seccional de Investigación Criminal de la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional
Cuantía Por Contratar	$ 32.130.000
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
Garantías Exigidas	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 50% del valor del contrato

b. Detalle del Proceso: PN MEVAL MIC 051 2021
Entidad: **POLICIA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ**

Tipo de Proceso	Mínima Cuantía
Estado del Proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Producto	81101700 - Ingeniería eléctrica y electrónica
Detalle del Objeto Por Contratar	El mantenimiento preventivo, correctivo, calibración, verificación y calificación operacional para los equipos de los diferentes laboratorio ubicados en el grupo regional de Policía Científica y Criminalística Nº 6 de la Policía Metropolitana del Valle de Aburrá
Cuantía Por Contratar	$ 37.247.030
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
Garantías Exigidas	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 10% del valor del contrato

c. Detalle del Proceso: 4.353.020
Entidad: **DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA POLICÍA NACIONAL**

Tipo de Proceso	Mínima Cuantía
Estado del Proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Producto	81101700 – Ingeniería eléctrica y electrónica 81141500 - Control de calidad
Detalle del Objeto Por Contratar	Servicio de calibración de equipos e instrumentos de medición del grupo laboratorio de metrología de la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional
Cuantía Por Contratar	$ 4.353.020
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
Garantías Exigidas	Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato Pago de salarios: 5% del valor del contrato Calidad del servicio: 50% del valor del contrato

En concreto, se puede demostrar que los procesos contractuales adelantados por otras entidades estatales con similar objeto contractual, tipo de proceso, y tipo de contrato son comparables con el proceso que se pretende adelantar por el Instituto Colombiano Agropecuario.

15. ANÁLISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con la necesidad, el área técnica realizó la solicitud de cotizaciones con el objetivo de establecer un precio de referencia para el proceso que se pretende adelantar. Como resultado del proceso de cotización se obtuvieron tres (3) cotizaciones de acuerdo con el formato y especificaciones técnicas establecidas por el Instituto Colombiano Agropecuario.

A continuación, se consolida la información obtenida:

			CONAMET		**UNIÓN METROLÓGICA**		**METROLABOR**		**Valor Promedio + IVA**
No.	**Ítems**	**Servicio**	**Costo**	**Valor total + IVA**	**Costo**	**Valor total + IVA**	**Costo**	**Valor total + IVA**	
1	Juego de pesas clase F1 Capacidad Máx.: De 1 mg a 200 g (23 pesas) Cód.: 50-24	Calibración	$3.450.000	$4.105.500	$3.400.000	$4.046.000	$ 1.380.000	$1.642.200	$3.264.567

			CONAMET		UNIÓN METROLÓGICA		METROLABOR		Valor Promedio + IVA
No.	**Ítems**	**Servicio**	**Costo**	**Valor total + IVA**	**Costo**	**Valor total + IVA**	**Costo**	**Valor total + IVA**	
2	Kit de pesas clase F1 Capacidad Máx.: De 50 g a 1 kg (4 pesas) Cód.:50-26	Calibración	$600.000	$714.000	$ 600.000	$714.000	$ 240.000	$285.600	$571.200
3	Juego de pesas clase E2 Capacidad Máx.: De 1 mg a 500 g (24 pesas) Cód.: 50-51	Calibración	$3.600.000	$4.284.000	$3.600.000	$4.284.000	$ 3.600.000	$4.284.000	$4.284.000
4	Juego de pesas clase E2 Capacidad Máx.: De 1 mg a 500 g (23 pesas) Cód.: 50-41	Calibración	$3.600.000	$4.284.000	$3.450.000	$4.105.500	$ 3.600.000	$4.284.000	$4.224.500
5	Balanza semimicro Capacidad Máx.: 220 g Cód.: 50-54	Mantenimiento y calibración	$1.549.000	$1.843.310	$2.200.000	$2.618.000	$ 570.000	$678.300	$1.713.203
6	Balanza semimicro multirango Capacidad Máx.: 210 g Cód.: 50-1	Mantenimiento y calibración	$1.549.000	$1.843.310	$2.200.000	$2.618.000	$ 570.000	$678.300	$1.713.203
Valor promedio total más IVA									**$15.770.673**

16. Valor estimado de la contratación

El Instituto Colombiano Agropecuario estima que el valor proyectado de esta contratación es de **QUINCE MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS ($15.770.673) monto agotable,** incluidos IVA y los impuestos, gastos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos y demás erogaciones en que deba incurrir el contratista.

NOTA: La entidad se reserva el derecho de incluir nuevos equipos hasta agotar el presupuesto asignado.

Proyectó: Econ. Angélica Sánchez C.

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de la ley 1150 de 2007, la selección del proponente que ejecute el objeto del proceso de selección, será objetiva teniendo presente que la escogencia se hará al ofrecimiento más favorable para la entidad y a los fines que ella busca.

Conforme con lo estipulado en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, *"La entidad estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la entidad estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente."*

Así mismo, el numeral 6 del artículo en mención establece: "*La entidad estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la entidad estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor del contrato*."

En virtud de lo anterior y teniendo en cuenta lo preceptuado por el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública", una vez recibidas las propuestas, **el Instituto Colombiano Agropecuario verificará cuál de ellas contiene el ofrecimiento más favorable, basado en los valores ofrecidos por el proponente**, para proceder a la verificación de los requisitos habilitantes de este.

5.1. DESEMPATE

En caso de presentarse empate, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA dará aplicación a la regla establecida en el numeral 7 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, el cual indica: "*En caso de empate, la entidad estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo."*

6. CONDICIONES HABILITANTES

6.1. CAPACIDAD JURÍDICA

La capacidad jurídica se acreditará con la presentación de la certificación de existencia y representación legal si el oferente es persona jurídica, o la certificación de matrícula mercantil si es persona natural, expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio, dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación, documento éste que debe informar lo siguiente:

6.1.1. PARA PERSONAS JURÍDICAS

- El objeto social de la persona jurídica, que enmarque la actividad objeto del proceso de contratación.
- La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta, lo cual se verifica con la inscripción del mismo en el certificado de existencia y representación legal.
- La vigencia de la sociedad sea igual al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más.
- La facultad o autorización del representante legal para comprometer a la persona jurídica hasta por el valor de la presente contratación.

6.1.2. PARA PERSONAS NATURALES

- La actividad económica que sea acorde con el objeto contractual.

La verificación jurídica se efectuará con base en los documentos que se resumen a continuación:

- Carta de presentación de la propuesta, diligenciar Anexo Nº 2
- Compromiso anticorrupción diligenciar Anexo Nº 4
- Hoja de vida del Departamento Administrativo de la Función Pública - DAFP para personas jurídicas o personas naturales según sea el caso (www.dafp.gov.co).
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Fotocopia de la libreta militar (si es hombre menor de 50 años)
- Fotocopia del Registro Único Tributario – RUT de la DIAN el cual deberá contemplar el régimen tributario al que pertenece y la actividad, según el objeto a contratar.
- Certificación de matrícula mercantil de la Cámara de Comercio no mayor a treinta (30) días de expedición (si es comerciante o ejecuta actos de comercio, según el Art. 28 del Código de Comercio) o Certificación de existencia y representación legal de la Cámara de Comercio, no mayor a treinta (30) días de expedición.
- Certificación de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, no mayor a tres (3) meses de expedición.
- Certificación de antecedentes fiscales de la Contraloría General de la República, no mayor a tres (3) meses de expedición.
- Certificación de antecedentes judiciales de la Policía Nacional, no mayor a tres (3) meses de expedición.
- Certificación de multas y sanciones de la Policía Nacional, no mayor a tres (3) meses de expedición.

- Certificación de afiliación al sistema general de seguridad social integral en salud (EPS), pensiones (AFP) y riesgos laborales (ARL). Si tiene personal a cargo, declaración bajo la gravedad del juramento de que está a paz y salvo por concepto de aportes al sistema y los parafiscales de sus empleados, a la fecha de presentación de la oferta.
- Certificación bancaria de la cuenta de ahorros o corriente expedida por el banco no mayor a tres (3) meses de expedición.

Nota: La presentación de los documentos anteriormente señalados, se efectuará y verificará conforme a lo previsto en la Invitación del proceso.

6.2. CAPACIDAD FINANCIERA

Conforme con lo señalado en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, no se verificará la capacidad financiera cuando la forma de pago establecida sea contra entrega a satisfacción de los bienes, obras y servicios; lo anterior teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 4 del presente estudio previo.

6.3. CAPACIDAD TÉCNICA Y DE EXPERIENCIA ACREDITADA

6.3.1. Especificaciones Mínimas Técnicas:

Las especificaciones técnicas mínimas para EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE PESAJE Y DE PESAS PATRÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO, se relacionan en la DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN Y DOCUMENTOS TÉCNICOS; requerimientos sobre los cuales los posibles oferentes deben formular sus ofertas de tal forma que los mismos deben enmarcarse dentro de todas las exigencias y requerimientos del Instituto Colombiano Agropecuario ICA.

6.3.2. Experiencia del Proponente

Se verificará la experiencia del proponente mediante el análisis de hasta tres (3) Certificaciones de Experiencia de Contratos (NO CONTRATOS, NI ACTAS DE LIQUIDACIÓN, NI ACTAS DE INICIO, NI DOCUMENTOS SIMILARES), que se encuentren ejecutados con entidades públicas y/o privadas y que permitan evidenciar "LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN PARA EQUIPOS DE PESAJE Y PESAS PATRÓN" o que tengan relación con el objeto contractual.

Las Certificaciones de Experiencia deberán ser expedidas y firmadas por el representante legal o funcionario competente de la entidad pública y/o privada que expide la certificación y deberá contener la siguiente información:

Nombre o razón social del contratante
Nombre o razón social del contratista
Objeto del contrato

Fecha de iniciación del contrato
Fecha de terminación del contrato
Valor del contrato
Cumplimiento a satisfacción: No se tendrán en cuenta Certificaciones cuyo cumplimiento haya sido reportado como regular o malo, o sus sinónimos.
Firma de persona autorizada, indicando Nombre completo, cargo y número telefónico.

Para que la certificación tenga validez, se debe cumplir con las siguientes condiciones:

Los contratos celebrados y ejecutados se tendrán en cuenta a partir de la fecha de radicación de los estudios previos.
La sumatoria de los valores de las certificaciones deberá ser equivalente al 100% del valor del presupuesto oficial, ya sea en forma individual o en conjunto;
Para los contratos o relaciones comerciales ejecutadas en consorcio o unión temporal, se tendrá en cuenta sólo su porcentaje de participación.

No se aceptan auto certificaciones.

NOTA: El Instituto Colombiano Agropecuario se reserva el derecho de verificar la información consignada en estas Certificaciones.

7. SOPORTE QUE PERMITA LA ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO:

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, que cita *"Evaluación del Riesgo*. *La Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente*" y según lo establecido en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (M-ICR-01) expedido por Colombia Compra Eficiente, donde se establecen los parámetros y los elementos a tener en cuenta a la hora de hacer el análisis del Riesgo, se efectuó el presente documento con base en la matriz de evaluación del riesgo como aparece en el Anexo 2 del presente estudio previo.

8. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS, DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL OFRECIMIENTO O DEL CONTRATO A CELEBRAR

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y ss del Decreto 1082 de 2015, el mecanismo de cobertura del riesgo que el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA exigirá al futuro contratista, será la garantía a través de (i) un contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo, o (iii) garantía bancaria, expedida por un banco o compañía de seguros legalmente establecidos en Colombia con la aprobación de la Superintendencia Financiera de Colombia.

La garantía cubrirá los riesgos derivados de las obligaciones legales o contractuales, para lo cual, el contratista deberá constituir GARANTÍA ÚNICA a favor del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA con NIT es 899.999.069-7, que ampare los siguientes riesgos:

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO para cubrir los siguientes riesgos:
Cumplimiento del contrato: para garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago de multas y demás sanciones que se le impongan, en cuantía equivalente al 20% del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más

9. MANIFESTACIÓN DE LA CONTRATACIÓN COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

De acuerdo con el literal D del Manual para el manejo de acuerdos comerciales de Colombia Compra Eficiente, por la modalidad de la presente contratación, no procede la aplicación de este numeral.

10. ANEXOS:

Hacen parte integral del presente estudio previo los siguientes anexos:

- Anexo 1 Estudio de Mercado
- Anexo 2 Matriz de Riesgos
- Anexo 3 Oferta Económica
- CDP 21122

URIEL ESTEBAN SIERRA ZULETA
Subgerente Análisis y Diagnóstico (E)

Proyectó parte jurídica: Mauricio Cabrera Pulido - Grupo de Gestión Contractual
Proyectó parte económica: Angélica Sánchez Cuadros - Grupo de Gestión Contractual
Proyectó parte técnica: Myriam Rojas Moncada – Subgerencia Análisis y Diagnóstico
Vo.Bo.: Ximena Alexandra Lanos Torres - Coordinadora Grupo de Gestión Contractual
Revisó: Ciro Hernán Barbosa Trujillo – Abogado Grupo de Gestión Contractual

ANEXO 1
ESTUDIO DE MERCADO

Servicio: Mantenimiento preventivo y calibración de balanzas y calibración de pesas					**CONAMET**				**UNIÓN METROLÓGICA**				**METROLABOR**				**PROMEDIO**
Ítem	Laboratorio	Nombre del Instrumento	Capacidad Máxima	Observaciones	**Costo mantenimiento**	**Costo calibración**	**IVA**	**Valor total**	**Costo mantenimiento**	**Costo calibración**	**IVA**	**Valor total**	**Costo mantenimiento**	**Costo calibración**	**IVA**	**Valor total**	
1	LASIM	Juego de pesas clase F1	De 1 mg a 200 g (23 pesas)	Calibración	$ -	$ 3.450.000,00	$ 655.500,00	$ 4.105.500,00	$ -	$ 3.400.000,00	$ 646.000,00	$ 4.046.000,00		$ 1.380.000,00	$ 262.200,00	$ 1.642.200,00	$ 3.264.566,67
2	LASIM	Kit de pesas clase F1	De 50 g a 1 kg (4 pesas)	Calibración	$ -	$ 600.000,00	$ 114.000,00	$ 714.000,00	$ -	$ 600.000,00	$ 114.000,00	$ 714.000,00		$ 240.000,00	$ 45.600,00	$ 285.600,00	$ 571.200,00
3	LASIM	Juego de pesas clase E2	De 1 mg a 500 g (24 pesas)	Calibración	$ -	$ 3.600.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00	$ -	$ 3.600.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00		$ 3.600.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00	$ 4.284.000,00
4	LASIM	Juego de pesas clase E2	De 1 mg a 500 g (23 pesas)	Calibración	$ -	$ 3.600.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00	$ -	$ 3.450.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00		$ 3.600.000,00	$ 684.000,00	$ 4.284.000,00	$ 4.284.000,00
5	LASIM	Balanza semi micro	220 g	Mantenimiento y calibración	$ 658.000,00	$ 891.000,00	$ 294.310,00	$ 1.843.310,00	$ 900.000,00	$ 1.300.000,00	$ 247.000,00	$ 1.547.000,00	$ 190.000,00	$ 380.000,00	$ 108.300,00	$ 678.300,00	$ 1.356.203,33
6	LASIM	Balanza semi micro multirango	210 g	Mantenimiento y calibración	$ 658.000,00	$ 891.000,00	$ 294.310,00	$ 1.843.310,00	$ 900.000,00	$ 1.300.000,00	$ 247.000,00	$ 1.547.000,00	$ 190.000,00	$ 380.000,00	$ 108.300,00	$ 678.300,00	$ 1.356.203,33
															Valor total del contrato		**$ 15.770.673**

ANEXO 2
MATRIZ DE RIESGOS

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles para implementar	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Externo	Planeación/Ejecución	Operacionales	Disponer de los recursos físicos, técnicos y ambientales para prestar el servicio a los equipos a intervenir. Según las magnitudes y/o variables a medir.	Equipos mal calificados y/o mantenimiento deficiente. Resultados inexactos	3	3	6	Alto	Contratista	Vigilar que contratista implemente la norma NTC ISO IEC 17025 y/o norma internacional vigente	1	2	3	Bajo	Sí	Supervisor	Tan pronto se firme el acta de inicio	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Revisando detenidamente equipos entregados	Según la ocurrencia.

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles para implementar	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
2	Especifico	Externo	Contratación	Operacionales	Sostener el precio de los servicios durante la ejecución del contrato	Demora en la intervención de los instrumentos, afectando lo operatividad analítica del laboratorio	3	4	7	Alto	Contratista	En la etapa contractual la entidad debe revisar, validar y determinar que las erogaciones que afecten el contrato estén contempladas dentro de la propuesta económica	2	2	4	Bajo	No	Grupo de gestión contractual // Supervisor	Una vez firmada el Acta de Inicio	Hasta el vencimiento del plazo de ejecución	Seguimiento, vigilancia y control de las actividades realizadas	De acuerdo a la ocurrencia.

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles para implementar	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacionales	Que no mantengan el personal requerido en el contrato con la dedicación pactada	El servicio contratado no sería de calidad. Posibles daños y/o averías de los equipos a intervenir	3	4	7	Alto	Contratista	Realizar seguimiento periódico al personal propuesto para realizar el servicio. Control y vigilancia a los equipos a intervenir.	2	2	4	Bajo	Si	Grupo de Gestión Contractual // Supervisor	Una vez firmada el Acta de Inicio	Hasta el vencimiento del plazo de ejecución	Seguimiento al personal que realiza la intervención a los equipos	Semanal

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles para implementar	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operacionales	Subcontratar el servicio de calibración	Incide en la calidad de los resultados, como también el deterioro y/o daño de los equipos	3	3	6	Alto	Contratista	Acompañamiento y vigilancia de los servicios a prestar	2	2	4	Bajo	Si	Supervisor	Elaboración Acta de Inicio	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Comunicación constante con el contratista	Semanal

ANEXO 3
OFERTA ECONÓMICA

No.	Ítems	Código interno	Capacidad Máxima	Servicio	Costo Mantenimiento	IVA	Costo Calibración	IVA	Total
1	Juego de pesas clase F1 Capacidad Máx.: De 1 mg a 200 g (23 pesas) Cód.: 50-24	50-24	De 1 mg a 200 g (23 pesas)	Calibración	N.A.	N.A.			$ -
2	Kit de pesas clase F1 Capacidad Máx.: De 50 g a 1 kg (4 pesas) Cód.:50-26	50-26	De 50 g a 1 kg (4 pesas)	Calibración	N.A.	N.A.			$ -
3	Juego de pesas clase E2 Capacidad Máx.: De 1 mg a 500 g (24 pesas) Cód.: 50-51	50-51	De 1 mg a 500 g (24 pesas)	Calibración	N.A.	N.A.			$ -
4	Juego de pesas clase E2 Capacidad Máx.: De 1 mg a 500 g (23 pesas) Cód.: 50-41	50-41	De 1 mg a 500 g (23 pesas)	Calibración	N.A.	N.A.			$ -
5	Balanza semimicro Capacidad Máx.: 220 g Cód.: 50-54	50-54	220 g	Mantenimiento y calibración					$ -
6	Balanza semimicro multirango Capacidad Máx.: 210 g Cód.: 50-1	50-1	210 g	Mantenimiento y calibración					$ -
								Valor total de la propuesta	**$ -**