ESTUDIO PREVIO

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

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es una entidad técnica que tiene por objeto 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 y vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de insumos agropecuarios registrados.

De manera que dentro de la estructura organizacional de la Subgerencia, encontramos a los Laboratorios Nacionales de Insumos Pecuarios y Agrícolas (LANIP – LANIA), los cuales son los encargados de realizar los diferentes análisis para la vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de insumos agropecuarios que se comercializan en el país.

Es así que en el caso del Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP) se realiza principalmente: 1) La verificación de la calidad de los insumos pecuarios y la inocuidad de los productos de origen animal en su fase de producción primaria, con el fin de prevenir los riesgos en la salud animal y humana; 2) La verificación de la calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos balanceados, sales minerales y material reproductivo; y 3) El análisis bromatológico de los alimentos balanceados entre otros.

Por otra en el LANIP al verificarse la calidad de los alimentos balanceados y las sales mineralizadas comercializadas en el país acorde al plan de muestreo trimestral que realiza el ICA a través de la dirección técnica de inocuidad e insumos veterinarios, se aplican métodos analíticos que requiere el uso de equipos entre los cuales se encuentran: sistemas de digestión por microondas, espectrofotómetros UV, espectrofotómetros de absorción atómica (AA), entre otros, que requieren de intervención especializada, para mantenerse en buen funcionamiento.

[1] Numeral 1º del Artículo 2.2.1.1.2.1.1., Decreto 1082 de2015

En este sentido **el sistema de digestión por microondas marca Anton Paar,** se compone de un horno, un rotor que incluye vasos para colocar las muestras y un sistema de extracción de vapores; cuenta con sensores que permiten monitorear las condiciones de temperatura y presión de las muestras durante el proceso de digestión y permite realizarle el tratamiento previo de digestión de las muestras de sales mineralizadas. Al ser un sistema cerrado, evita la pérdida de analitos de interés y mejora la reproducibilidad de los resultados en la misma muestra. Para su correcto funcionamiento se hace necesario un mantenimiento periódico que permita que el equipo esté en condiciones óptimas de funcionamiento; esto se logra con el mantenimiento preventivo y/o correctivo, realizado de forma periódica.

Por su parte el Laboratorio Nacional de Insumos Agrícolas (LANIA), desarrolla dentro de sus actividades de prevención: 1) La vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de los insumos agropecuarios registrados y la inocuidad de los alimentos agrícolas frescos que se comercializan en el país, para prevenir riesgos en la salud humana y animal. Para realizar esta actividad el laboratorio utiliza el densímetro, con el objetivo de determinar la densidad en insumos agrícolas en el área de fertilizantes, para su control y vigilancia.

Es así que **el densímetro marca Anton Paar,** se compone de una unidad **4500M**, y cambiador de muestras XSAMPLE 452. Para su correcto funcionamiento se hace necesario un mantenimiento periódico que permita que el equipo esté en condiciones óptimas de funcionamiento; esto se logra con el mantenimiento preventivo y/o correctivo, además de una calificación realizado de forma periódica.

En razón de lo anterior para los laboratorios de LANIA Y LANIP, se hace necesario llevar a cabo el mantenimiento preventivo y/o correctivo/calificación de los equipos arriba referenciados, con la finalidad de mantener actualizada las hojas de vidas de cada uno de ellos aprovechando el mantenimiento anual que se realiza y de esta manera se lleve a cabo la prestación permanente del servicio a través del funcionamiento continuo de los equipos especializados.

Como se puede observar cada uno de estos laboratorios utiliza dentro de sus actividades de investigación analítica, equipos de marcas referenciadas como **"ANTON PAAR"**, los cuales son utilizados en la aplicación de métodos analíticos, encaminados a la protección de la sanidad agropecuaria y agrícola, así como en la implementación de nuevos métodos que le permiten destacar al Instituto como abanderado de los procesos de alta tecnología e influencia nacional en desarrollo de sus objetivos misionales. Dichos equipos son creaciones exclusivas y de autoría de las casas matrices que llevan su nombre, además, cuentan en Colombia con tan solo un representante, en este caso particular la empresa **Anton Paar Colombia S.A.S.**

Por tal razón **Anton Paar Colombia S.A.S**, es el único distribuidor autorizado en Colombia de la marca Anton Paar, además de tener los derechos exclusivos para la venta, instalación, y servicio postventa, así como la asistencia técnica de los equipos.

En este sentido, el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, debe ser realizado por **Anton Paar Colombia S.A.S.** grupo empresarial constituido en Colombia quien tiene la capacidad para suministrar los servicios técnicos y de soporte de **"ANTON PAAR",** aunado a esto los empleados de **Anton Paar Colombia S.A.S** son especialistas certificados en venta, servicio post-venta y asistencia técnica de los equipos Anton Para. Dicho personal es entrenado de forma regular en Austria así como localmente Anton Para Colombia está en posesión de documentos relevantes, manuales de servicio, herramientas especiales y repuestos.

Por lo tanto, el mantenimiento tanto preventivo como correctivo y la venta de consumibles no lo puede hacer cualquier contratista debido a que una intervención inadecuada, así como el cambio de consumibles que no sean originales, afectaría de manera directa la funcionalidad del equipo, lo que se traduce en error en la lectura e interpretación de las muestras y la aplicación y validación de los métodos de diagnóstico.

Conforme a lo anterior, siendo el grupo empresarial **Anton Paar Colombia S.A.S.**, quien posee la representación exclusiva en el territorio Colombiano para la prestación del servicio del mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos de las marcas **"ANTON PAAR"**, grupo empresarial constituido en el territorio nacional, en documento privado de fecha 16 de abril de 2019 y cuya casa matriz es el Accionista Único fue registrado ante Cámara y Comercio de Bogotá el 22 de abril de 2019 en el libro IX con el número de registro 02449816, como una sociedad de naturaleza comercial denominada **Anton Paar Colombia S.A.S** tal y como consta en el documento certificado de existencia y representación legal emitido por la Cámara de Comercio de Bogotá el 4 de agosto de 2021, permitiendo así identificar la capacidad e idoneidad por las cuales se hace necesario llevar a cabo el proceso de contratación directa, para contratar el **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA"**, de acuerdo con lo establecido en el literal (g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

La presente contratación se encuentra incluida en el plan adquisiciones de la entidad para la vigencia fiscal del año 2021.

2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

2.1 Descripción del objeto a contratar:

El Instituto Colombiano Agropecuario "ICA" a través de la Subgerencia de Análisis y Diagnostico requiere contratar " **EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA".** de acuerdo con lo establecido en el Literal G del Numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.
Objeto identificado dentro del cuarto nivel del clasificador de bienes y servicios (guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas V.14.080)

2.2.

Código	Nombre
UNSPSC – 81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica

Alcance del objeto:

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir todas las obligaciones previstas en el presente documento, el contrato y los de más documentos parte del presente proceso de contratación, 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:

Las especificaciones técnicas mínimas para contratar **"EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA",** se relacionan a continuación:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN:

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	DISTRIBUCIÓN	
(1)	(2)	(3)		LANIP	LANIA
1	Servicio	Visita de servicio Anton Paar *P01077 90279000 que incluye: - reemplazo de piezas de desgaste normal - Control y ajuste funcional eléctrico y mecánico - verificación de condiciones externas y registro de mantenimiento.*	P 01077	**2**	
2	Servicio	Tarifa del trabajo del Densímetro de laboratorio 4500 M, incluye calificación. LANIA	P00135		**1**
3	Servicio	Tarifa de trabajoLABOUR CHARGES ON SITE Mano e obra asociada al servicio a ejecutarse en el cambiador de muestra LANIA.	PP00639		**1**

POSIBLE BOLSA DE REPUESTOS:

A continuación, se enuncian los posibles repuestos y/o consumibles, que requieren los equipos ya relacionados, con la finalidad de llevar a cabo el mantenimiento correctivo, los cuales se encuentran cuantificados y cotizados en la oferta económica. Debe advertirse, que el valor de los posibles repuestos y/o consumibles se obtiene del diagnóstico técnico previo, que realizó la empresa **Anton Paar Colombia S.A.S.**, a los laboratorios LANIA y LANIP tomando como base y punto de referencia histórica los mantenimientos anuales que se realizan a los equipos de densidad y microondas.

REPUESTOS Y/O CONSUMIBLES:

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	UNIDAD DE MEDIDA	DISTRIBUCIÓN	
(1)	(2)	(3)		(4)	LANIP	LANIA
1	Elemento*	Multiwave pro 60Hz *	102031	UNIDAD	**1**	

2	Elemento	KIT DE MANTENIMIENTO Xsample 352/452	43476	UNIDAD		**1**
3	Elemento	CILINDRO DE VIDRIO CON FONDO DE PTF	21824	UNIDAD		**1**
4	Elemento	BLOQUE MAGNETIZADO DE ELEVACIÓN 3	46429	UNIDAD		**1**
5	Elemento	DISTRIBUTION PLATE Xsample 352/452	229650	UNIDAD		**1**
6	Elemento	CONECTOR RÁPIDO	57516	UNIDAD		**1**

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 del equipo, la garantía mínima requerida es de seis (6) meses, contados a partir de la realización del servicio.

Para la adquisición de consumibles, la garantía mínima es de seis (6) meses, contados a partir de la instalación de los mismos.

2.4 Identificación del Contrato a Celebrar

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

- Compra venta
- Suministros
- **Contrato de prestación de servicios (X)**
- Arrendamiento
- De obra
- Consultoría

Nota: Marcar con una (x) la modalidad del contrato a celebrar teniendo en cuenta las anteriores opciones.

2.5 Condiciones Mínimas del Contrato a Celebrar

2.5.1 Plazo de ejecución del contrato:

El plazo de ejecución del presente contrato, será hasta el quince (15) de diciembre de 2021, contado a partir del día siguiente al cumplimiento del último requisito de ejecución (acta de inicio y aprobación de póliza), previo perfeccionamiento y legalización del contrato.

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

2.5.2 Lugar de ejecución o 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
LANIA	Centro de Investigación Tibaitatá, km 14 vía Mosquera Cundinamarca	(571)4227363
LANIP	Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera – Madrid	4238730-4238731

2.5.3 Valor estimado del contrato:

El valor estimado para la contratación es de **VEINTISÉIS MILLONES TRECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS PESOS ($ 26.358.500,00) INCLUIDO IVA.**

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

La presente contratación, está respaldada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.**6821** de 2021

CDP	DESCRIPCIÓN	RUBRO	VR. CDP	VR. AFECTADO
6821	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	C-1707-1100-5-0-1707018-02-20	2.893.682.800	26.358.500
		TOTAL	**$ 2.893.682.800**	**$ 26.358.500**

2.5.5 Forma de pago:

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, pagará 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 de los supervisores del servicio prestado, previa validación cumplimiento de todos los requisitos administrativos y fiscales.

El(los) pago(s) a que se obliga el INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO –ICA estará sujeto a la asignación de recursos que realice la Dirección General del Tesoro en el Programa Anual de Caja (PAC).

Para la realización de los desembolsos por parte del INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA, el proponente seleccionado, deberá aportar certificación reciente expedida por una entidad bancaria en la que conste que es titular de una cuenta de ahorros o corriente, el nombre de la entidad bancaria y el número de la cuenta.

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:

La supervisión, vigilancia y control en la ejecución del contrato y de los respectivos informes y certificados, será ejercida por el ICA a través de la **Subgerencia de Análisis y Diagnóstico,** o quien haga sus veces, en este caso los profesionales:

Cargo: Profesional Universitario (LANIA)
Nombre: DAVID GHETGHENY ESQUIVEL VALDERRAMA
Teléfono: 4227385 / 4227371 Correo Electrónico: david.esquivel@ica.gov.co

Cargo: Profesional especializado del Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP)
Nombre: FANNY CAROLINA LEAL LEAL
Teléfono: 4238730-4238731
Correo Electrónico: fanny.leal@ica.gov.co

Quienes tendrán además de las funciones que por índole y naturaleza del contrato le sean propias, las establecidas en los numerales 2.2.7; 2.2.7.1 y 2.3.5 del Manual de Contratación de la entidad, quién cumple el perfil para desempeñar dicha labor.

2.5.6.1. Obligaciones del supervisor

1. Las señaladas en los numerales 2.2.7; 2.2.7.1 y 2.3.5 del Manual de Contratación del ICA.

2.5.7 Obligaciones Generales del Contratista:

1. Cumplir el objeto del contrato y prestar los servicios en los lugares destinados por el ICA, para tal fin, conforme a las condiciones y requerimientos técnicos exigidos.
2. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras establecidas en los estudios previos, en el contrato y de acuerdo con la propuesta presentada por el contratista.
3. Asegurar la integridad de los equipos objeto de mantenimiento y calificación, en lo referente al cuidado, seguridad y manipulación adecuada.
4. Prestar los servicios conexos requeridos para el cumplimiento del objeto del contrato.
5. Los bienes y/o servicios objeto de la presente contratación deberán ser de primera calidad, en las cantidades y especificaciones técnicas señaladas en el presente documento y en la oferta presentada, las cuales constituyen parte integral del contrato.
6. Cumplir cabalmente con todas las obligaciones, condiciones y modalidades previstas en los estudios previos, y las relacionadas con la naturaleza de los servicios a prestar y los bienes a suministrar, para lo cual el contratista empleará todos sus recursos técnicos, económicos, físicos y logísticos necesarios para el normal desarrollo del objeto contractual.
7. El contratista deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.
8. Cumplir con el plazo de ejecución del contrato
9. Coadyuvar con el ICA, para que el objeto de contrato se cumpla y garantizar que este sea de la mejor calidad.
10. Acatar las instrucciones que imparta el ICA, durante el desarrollo del contrato.
11. Atender la observaciones y requerimientos que formulé el ICA por conducto del supervisor del contrato.
12. Informar al ICA con al menos quince (15) días hábiles de antelación cualquier circunstancia que afecte la debida ejecución del contrato.
13. Reportar por escrito al ICA cualquier sugerencia que contribuya a la obtención de mejores resultados.
14. Indemnizar los perjuicios que cause la mora o el incumplimiento de las obligaciones a su cargo.
15. Acreditar el pago de los aportes al Sistema de Salud, Riesgos Profesionales y Pensiones; así como los Aportes parafiscales.
16. Informar de inmediato al ICA toda irregularidad que observe en el desarrollo del objeto contratado.
17. No sobrepasar el presupuesto oficial destinado.
18. Obrar con lealtad y buena fe durante la ejecución del contrato, evitando dilaciones y entrabamientos que pudieran presentarse.

19. 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.
20. Las demás que contribuyan a garantizar el cumplimiento del contrato y las que por su naturaleza le sean atribuibles conforme al objeto y alcance del mismo, en especial las establecidas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

2.5.9 Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Prestar el servicio de mantenimiento y calificación de los equipos de las marcas ANTON PAAR, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas en el estudio previo y la propuesta allegada.
2. Realizar la intervención de los equipos de lunes a viernes en el horario comprendido de 8:00 am a 4:00 pm; por ser el horario de atención de los laboratorios. De igual manera, el contratista deberá coordinar los días y el horario de intervención de los equipos con el supervisor del contrato.
3. Elaborar cronograma de la prestación de los servicios de común acuerdo con el supervisor del contrato, dentro de los 10 días siguientes a la suscripción del acta de inicio. Copia del cronograma mencionado deberá ser remitida al Grupo de Gestión Contractual por medio del supervisor del contrato, dentro de los tres días hábiles siguientes a su elaboración.
4. Durante la ejecución del contrato, el contratista debe mantener vigente la carta de exclusividad de la casa matriz.
5. Constituir la garantía de cumplimiento y mecanismo de cobertura de las obligaciones contractuales.
6. Asumir el valor y/o costos por concepto de transporte, viáticos, salarios, prestaciones sociales y demás gastos que genere el desplazamiento de los técnicos a cada una de las instalaciones y/o laboratorios donde se encuentren los equipos.
7. Garantizar que el servicio de mantenimiento contará con una garantía mínima de seis (6), contados a partir de la prestación del servicio.
8. Entregar los consumibles, partes y repuestos necesarios con una garantía mínima de seis (6) meses, contados a partir del momento en que se haga la instalación de los mismos.
9. Mantener el precio del servicio de mantenimiento, calificación, capacitación y de los consumibles y/o repuestos que tengan que ser cambiados, durante la vigencia del contrato conforme con los precios y valores señalados en la cotización (Oferta).
10. Luego de terminado el servicio de mantenimiento y calificación, el contratista debe entregar a satisfacción cada equipo. Así mismo, deberá hacer una demostración del comportamiento de funcionamiento e informar sobre los ajustes realizados, así como dejar las recomendaciones técnicas, para continuar con un buen uso y manipulación de los equipos.

11. En caso de presentarse fallas técnicas en los equipos, el contratista se compromete a llevar a cabo las actividades de corrección.
12. Entregar los correspondientes informes de mantenimiento y calificación en medio físico y magnético, con un plazo máximo de 5 días hábiles después de terminada la ejecución de cada servicio. Informes que deberán entregarse al supervisor del contrato como requisito indispensable, para la elaboración del acta de recibido a satisfacción.
13. 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 calificación de los equipos.
14. Solucionar dudas e inquietudes de los participantes a la capacitación.
15. El valor de la propuesta debe incluir todos los impuestos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos, gastos, transporte, desplazamiento y demás erogaciones en que deba incurrir el contratista para el cumplimiento del presente proceso, el cual debe estar dentro del rango del presupuesto oficial asignado para este proceso.
16. La propuesta debe especificar si el bien o servicio a contratar, está gravado con el Impuesto al Valor Agregado o en caso contrario deberá especificar si está exento o excluido del mismo.

2.5.10. Obligaciones ICA.
1. Verificar que los servicios objeto del presente contrato sean prestados conforme a las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos.
2. Pagar al contratista el valor del contrato en el tiempo y la forma pactada.
3. Realizar el seguimiento del desarrollo del contrato a través del funcionario **y/o** contratista encargado de ejercer el control y vigilancia.
4. Ejercer el respectivo control en el cumplimiento del objeto del contrato.
5. Expedir oportunamente el recibo a satisfacción de los servicios contratados.
6. Aprobar el Mecanismo de Cobertura de Riesgo a que haya lugar.
7. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y de la garantía a que haya lugar.
8. Ejercer la acción de repetición por las indemnizaciones que deba pagar como consecuencia de la actividad contractual.
9. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas y financieras existentes.
10. 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[2]

La contratación a realizar corresponde a la modalidad de CONTRATACIÓN DIRECTA, fundamentada en el numeral 1, inciso 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 que establece que la escogencia del Contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3, y 4 del mismo artículo, indicando en este último numeral que se podrán celebrar contratos directamente de acuerdo con lo establecido en el **literal g)** "**Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado",** en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.8. Del Decreto 1082 de 2015 que en su tenor literal señala: **"Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación"**

Conforme a lo anterior, siendo el grupo empresarial **Anton Paar Colombia S.A.S.**, quien posee la representación exclusiva en el territorio Colombiano para la prestación del servicio del mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos de las marcas **"ANTON PAAR"**, grupo empresarial constituido en el territorio nacional, en documento privado de fecha 16 de abril de 2019 y cuya casa matriz es el Accionista Único fue registrado ante Cámara y Comercio de Bogotá el 22 de abril de 2019 en el libro IX con el número de registro 02449816, como una sociedad de naturaleza comercial denominada **Anton Paar Colombia S.A.S** tal y como consta en el documento certificado de existencia y representación legal emitido por la Cámara de Comercio de Bogotá el 4 de agosto de 2021, permitiendo así identificar la capacidad e idoneidad por las cuales se hace necesario llevar a cabo el proceso de contratación directa, para contratar el **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA"**, de acuerdo con lo establecido en el literal (g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

Propuesta debidamente firmada y con vigencia mínima de un (1) mes.

- Carta de exclusividad de la casa marca, **Anton Paar**
- Certificaciones de experiencia del oferente.

[2] Numeral 2º del Artículo 2.2.1.1.2.1.1., Decreto 1082 de 2015

- Certificado de existencia y representación legal de la empresa contratista expedido por la Cámara de Comercio (con 30 días máximo de expedición).
- Cédula de ciudadanía del representante legal.
- Copia de la libreta militar del representante legal.
- Certificado de antecedentes disciplinarios, judiciales y fiscales del representante legal.
- Certificado de antecedentes disciplinarios y fiscales de la empresa.
- Certificación Bancaria.
- RUT
- RUP o estados financieros del año anterior.
- Certificado de pago de aportes a seguridad social y parafiscales. (Documento de identificación, tarjeta profesional, antecedentes disciplinarios, judiciales, fiscales y de la Junta Central de Contadores del revisor fiscal).
- Hoja de vida de la función pública.

3. 1 Marco legal, social y normatividad aplicable.

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993 y Decretos Reglamentarios.
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1082 de 2015
- Demás normas que modifiquen, adicionen o reglamenten las anteriores.

Teniendo lo anteriormente expuesto y con base a lo normado en el estatuto de contratación pública, se hace necesario llevar a cabo el proceso de contratación directa, para la **"EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA",** de acuerdo con lo establecido en el literal g del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.
Igualmente, le son aplicables las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la ley colombiana, se presumen conocidas por todos los participantes en el proceso de contratación.

4. ANÁLISIS DEL SECTOR, QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL PROCESO[3]:

ANÁLISIS DEL SECTOR CONFORME AL OBJETO Y NATURALEZA DEL CONTRATO

[3] Artículo 2.2.1.1.1.6.1., Decreto 1082 de 2015

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.

4.1 NECESIDAD DE LA ENTIDAD

4.1.1 Descripción y justificación de la necesidad que el ICA requiere satisfacer con la contratación

El Instituto Colombiano Agropecuario "ICA" a través de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico requiere contratar el "Servicio de mantenimiento y calificación, incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico", de acuerdo con lo establecido en el Literal G del Numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) tiene como objeto: "contribuir al desarrollo sostenido del sector agropecuario, pesquero y acuícola, mediante la prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, la investigación aplicada y la administración, investigación y ordenamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, con el fin de proteger la salud de las personas, los animales y las plantas y asegurar las condiciones del comercio."

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, vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de insumos agropecuarios registrados.

Dentro de la estructura organizacional de la Subgerencia, encontramos a los Laboratorios Nacionales de Insumos Pecuarios y Agrícolas (LANIP – LANIA), los cuales son los encargados de realizar los diferentes análisis para la vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de insumos agropecuarios que se comercializan en el país.

En el caso del Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios (LANIP) se realiza principalmente:

1) La verificación de la calidad de los insumos pecuarios y la inocuidad de los productos de origen animal en su fase de producción primaria, con el fin de prevenir los riesgos en la salud animal y humana;
2) La verificación de la calidad de los medicamentos, productos biológicos, alimentos balanceados, sales minerales y material reproductivo; y
3) El análisis bromatológico de los alimentos balanceados, entre otros.

Además, en el LANIP al verificarse la calidad de los alimentos balanceados y las sales mineralizadas comercializadas en el país acorde al plan de muestreo trimestral que realiza el ICA a través de la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios, se aplican métodos analíticos que requiere el uso de equipos entre los cuales se encuentran: sistemas de digestión por microondas, espectrofotómetros UV, espectrofotómetros de absorción atómica (AA), entre otros, que requieren de intervención especializada, para mantenerse en buen funcionamiento.

El sistema de digestión por **microondas marca ANTON PAAR**, se compone de un horno, un rotor que incluye vasos para colocar las muestras y un sistema de extracción de vapores; cuenta con sensores que permiten monitorear las condiciones de temperatura y presión de las muestras durante el proceso de digestión y permite realizarle el tratamiento previo de digestión de las muestras de sales mineralizadas. Al ser un sistema cerrado, evita la pérdida de analitos de interés y mejora la reproducibilidad de los resultados en la misma muestra. Para su correcto funcionamiento se hace necesario un mantenimiento periódico que permita que el equipo esté en condiciones óptimas de funcionamiento; esto se logra con el mantenimiento preventivo y/o correctivo, realizado de forma periódica.

Por su parte el Laboratorio Nacional de Insumos Agrícolas (LANIA), desarrolla dentro de sus actividades de prevención:

1) La vigilancia sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos de los insumos agropecuarios registrados y la inocuidad de los alimentos agrícolas frescos que se comercializan en el país, para prevenir riesgos en la salud humana y animal. Para realizar esta actividad el laboratorio utiliza el densímetro, con el objetivo de determinar la densidad en insumos agrícolas en el área de fertilizantes, para su control y vigilancia.

El **densímetro marca ANTON PAAR**, se compone de una unidad 4500M, y cambiador de muestras XSAMPLE 452. Para su correcto funcionamiento se hace necesario un mantenimiento periódico que permita que el equipo esté en condiciones óptimas de funcionamiento; esto se logra con el mantenimiento preventivo y/o correctivo, además de una calificación realizado de forma periódica.

Para los laboratorios de LANIA Y LANIP, se hace necesario llevar a cabo el mantenimiento preventivo y/o correctivo/calificación de los equipos arriba referenciados, con la finalidad de mantener actualizada las hojas de vidas de cada uno de ellos aprovechando el mantenimiento anual que se realiza y de esta manera se lleve a cabo la prestación permanente del servicio a través del funcionamiento continuo de los equipos especializados.

Como se puede observar cada uno de estos laboratorios utiliza dentro de sus actividades de investigación analítica, equipos de marcas referenciadas como “ANTON PAAR”, los cuales son utilizados en la aplicación de

métodos analíticos, encaminados a la protección de la sanidad agropecuaria y agrícola, así como en la implementación de nuevos métodos que le permiten destacar al Instituto como abanderado de los procesos de alta tecnología e influencia nacional en desarrollo de sus objetivos misionales. Dichos equipos son creaciones exclusivas y de autoría de las casa matriz **ANTON PAAR USA INC.,** que cuentan en Colombia con tan solo un representante, en este caso particular la empresa **ANTON PAAR COLOMBIA S.A.S.**

En este sentido, el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, debe ser realizado por **Anton Paar Colombia S.A.S.** empresa constituida en Colombia quien tiene la capacidad para suministrar los servicios técnicos y de soporte de **"ANTON PAAR",** aunado a esto los empleados de la empresa **Anton Paar Colombia S.A.S** son especialistas certificados en venta, servicio post-venta y asistencia técnica de los equipos Anton Para. Dicho personal es entrenado de forma regular en Austria así como localmente Anton Para Colombia está en posesión de documentos relevantes, manuales de servicio, herramientas especiales y repuestos

Por lo tanto, el mantenimiento tanto preventivo como correctivo y la venta de consumibles no lo puede hacer cualquier contratista debido a que una intervención inadecuada, así como el cambio de consumibles que no sean originales, afectaría de manera directa la funcionalidad del equipo, lo que se traduce en error en la lectura e interpretación de las muestras y la aplicación y validación de los métodos de diagnóstico.

Conforme a lo anterior, siendo la empresa **Anton Paar Colombia S.A.S.**, quien posee la representación exclusiva en el territorio Colombiano para la prestación del servicio del mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos de las marcas **"ANTON PAAR"**, empresa constituida en el territorio nacional, en documento privado de fecha 16 de abril de 2019 como Accionista Único y registrada ante Cámara y Comercio de Bogotá el 22 de abril de 2019 en el libro IX con el número de registro 02449816, como una sociedad de naturaleza comercial denominada **Anton Paar Colombia S.A.S** tal y como consta en el documento certificado de existencia y representación legal emitido por la Cámara de Comercio de Bogotá el 4 de agosto de 2021, permitiendo así identificar la capacidad e idoneidad por las cuales se hace necesario llevar a cabo el proceso de contratación directa, para contratar el **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CALIFICACIÓN INCLUIDA BOLSA DE REPUESTOS DE LOS EQUIPOS DE LA MARCA ANTON PAAR DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO ICA"**, de acuerdo con lo establecido en el literal (g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

La presente contratación se encuentra incluida en el plan de adquisiciones de la Entidad para la vigencia fiscal del año 2021.

4.2 Soporte de la necesidad

- Plan Anual de Adquisiciones

5. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO QUE SATISFACE LA NECESIDAD

Acorde con el objeto del este proceso: "Servicio de mantenimiento y calificación, incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico", se realizará una contratación bajo la modalidad de Contratación Directa.

5.1 CLASIFICACIÓN DEL SERVICIOS – UNSPSC (Decreto 1082 de 2015)

El objeto del proceso está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, en cualquiera de los códigos que se relacionan a continuación:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	**81100000** Servicios profesionales de ingeniería	**81101700** Ingeniería eléctrica y electrónica	**81101700** Ingeniería eléctrica y electrónica

5.2 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 calificación, incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico" se ubican en las siguientes categorías:

- **Sección C: Industrias Manufactureras**

  3313: Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico y óptico
  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) (…);
  - El mantenimiento y reparación de equipos para medir, verificar, ensayar y controlar.

- **Sección G: Comercio al por Mayor y al por menor4659: Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.**

  Para el proceso contractual, se destaca que esta clase incluye:
  - El comercio al por mayor de instrumentos y equipo de medición, partes, piezas y accesorios.
  - El comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria n.c.p. para uso en la industria, la minería y la construcción, sus partes, piezas y accesorios, el comercio de equipos de medición, prueba, navegación y control.
  - El comercio al por mayor de equipos médicos y quirúrgicos, sus partes, piezas y accesorios.

6. ASPECTOS GENERALES

6.1 Mantenimiento de equipos de laboratorio

Conjunto de acciones oportunas, continuas y permanentes orientadas a anticipar y asegurar el normal funcionamiento, eficiencia y buen aspecto de los equipos[4].

✓ **Tipos de mantenimiento[5]**

- Mantenimiento de averías: Se lleva a cabo sobre los equipos que fallan y dejan de funcionar sin que esa detención cause importantes pérdidas para la producción, aparte del costo asociado con la propia reparación. Son partes secundarias de las instalaciones sobre las que resultaría poco rentable llevar a cabo un mantenimiento de anticipación, ya que la inversión nunca podría justificar las ganancias asociadas.

- Mantenimiento preventivo: Son todas las tareas que los equipos de mantenimiento llevan a cabo, sobre una base diaria, para garantizar que los equipos que componen la instalación se hallen en buen estado. Las actividades comprendidas en esta labor van desde la limpieza a la inspección. Este involucra ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación y calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica en base a un plan establecido y no esperar a una demanda de los usuarios. El conjunto de tareas busca prevenir el deterioro de los componentes y prolongar su vida útil. (Tabla 1)

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

[5] http://rekner.com/que-tipo-de-mantenimiento-requiero-al-momento-y-despues-de-instalar-un-equipo-de-laboratorio-0-2/

La salud de una instalación puede optimizarse en base a dos tipos de mantenimiento preventivo:

- Mantenimiento periódico: Consiste en inspeccionar, reparar y limpiar de forma periódica todas las partes de la instalación y reemplazar las piezas que así lo requieran. Esta forma de mantenimiento se planifica a largo plazo y logra evitar un elevado porcentaje de fallos y problemas en los procesos.

- Mantenimiento predictivo: Con base en la recogida de métricas, se puede predecir la vida útil de cada elemento que forma la instalación. A la vista de esta información se puede maximizar su aprovechamiento, analizando el deterioro y la evolución del estado de los distintos componentes. El diagnóstico automatizado mejora la eficiencia en la gestión de la instalación.

Tabla 1. Ventajas y desventajas del mantenimiento preventivo[6]

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Operaciones Internas	Mayor vida útil de los activos	Requiere más planificación
	Menor tiempo de inactividad	Requiere ajustar rutinas
	Mayor confiabilidad de los equipos	No es aplicable a todos los activos
	Menores costes a largo plazo	Puede resultar en acciones innecesarias
Percepción Externa	Mayor seguridad de los espacios	Puede requerir más subcontratación
	Clientes más satisfechos	

- Mantenimiento correctivo: Es el encargado de tratar de mejorar todas las partes que componen la instalación. Cuando se busca la optimización de cada equipo y de sus componentes, la fiabilidad del mantenimiento preventivo se ve impulsada y los resultados que se logran mejoran.

El mantenimiento de los equipos e instalaciones es un aspecto muy importante, debido a que el principal objetivo es garantizar la producción, su calidad y mantener la funcionalidad adecuada de las máquinas aumentando su vida útil, el mantenimiento se puede considerar una inversión y uno de los ejes principales del laboratorio e industria ayudando a mantener la calidad de las muestras, mediante sus objetivos principales:

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

- Garantizar el funcionamiento regular de las instalaciones y servicios.
- Evitar la no funcionalidad prematura de los equipos que forman parte de las instalaciones y/o laboratorios.
- Conseguir los objetivos anteriores a un costo razonable.

✓ **Importancia del mantenimiento preventivo a equipos de laboratorio[7]**

Existe una relación directa entre el mantenimiento de equipos de laboratorio, su calibración y los estándares de medida, pues de esto dependen los resultados.

El propósito es inspeccionar los equipos y detectar las fallas en su fase inicial, corrigiéndolas oportunamente. Con estas acciones se logra no sólo confiabilidad, sino que los equipos operan en mejores condiciones de seguridad porque se conoce su estado y sus condiciones de funcionamiento.

✓ **¿Por qué todo debe hacerlo un único proveedor?[8]**

Cuando dentro de un laboratorio se tiene a un proveedor del servicio de mantenimiento preventivo y a otro para la calibración y ajuste de equipos e instrumentos, suelen darse muchas veces problemas de incompatibilidad de procedimientos aplicados a los equipos.

Esta situación pone en peligro la operación del laboratorio.

Además, las garantías del servicio se pierden al ser revisado el instrumento por otro proveedor. Esta es una de las razones más importantes para que ambos servicios sean dados por la misma empresa.

Otra de las ventajas es que, al establecer un plan anual de mantenimiento, se tiene la seguridad de que los equipos serán calibrados a tiempo, evitando que se desfasen del programa de calibración.

6.2 Aspectos Económicos

6.2.1 Sector

Este proceso contractual, hace parte del sector terciario 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,

[7] http://rekner.com/la-importancia-del-mantenimiento-a-equipos-de-laboratorio-como-condicion-previa-a-su-calibracion/

[8] Ibíd.

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.

Los agentes que componen este sector son: Los bancos, las entidades financieras, las agencias de seguros, la bolsa valores y otros mercados de valores, las agencias de viajes, los operadores turísticos, los lugares de alojamiento, los restaurantes, bares, las lavanderías, las empresas de aseo y/o vigilancia, las escuelas, colegios, universidades, otras entidades de educación superior y de formación para el trabajo, los hospitales, las entidades e instituciones promotoras de salud, las entidades de servicios médicos particulares, los centros de estética, spa y/o peluquería, las empresas de telecomunicaciones (redes de telefonía fija y móvil, de internet, de radio, de prensa y de televisión), los medios de comunicación, las empresas de publicidad, los proveedores de internet u otros servicios tecnológicos, las salas de cine, los teatros, los pequeños, medianos y grandes comercios, las empresas de transporte, mensajería y/o logística, los profesionales que prestan sus servicios a las empresas, y en general todos los empleados que trabajan en la gestión de la función pública, entre otros.

6.2.2 Clasificación de servicios – UNSPSC (Decreto 1082 de 2015)

El objeto del proceso está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, en cualquiera de los códigos que se relacionan a continuación:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
81000000 Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	**81100000** Servicios profesionales de ingeniería	**81101700** Ingeniería eléctrica y electrónica	**81101700** Ingeniería eléctrica y electrónica

6.2.3 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 calificación, incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico"* se ubican en las siguientes categorías:

- **Sección C: Industrias Manufactureras**

3313: Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico y óptico

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) (…);
- El mantenimiento y reparación de equipos para medir, verificar, ensayar y controlar.

- **Sección G: Comercio al por Mayor y al por menor**

4659: Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

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

- El comercio al por mayor de instrumentos y equipo de medición, partes, piezas y accesorios.
- El comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria n.c.p. para uso en la industria, la minería y la construcción, sus partes, piezas y accesorios, el comercio de equipos de medición, prueba, navegación y control.
- El comercio al por mayor de equipos médicos y quirúrgicos, sus partes, piezas y accesorios.

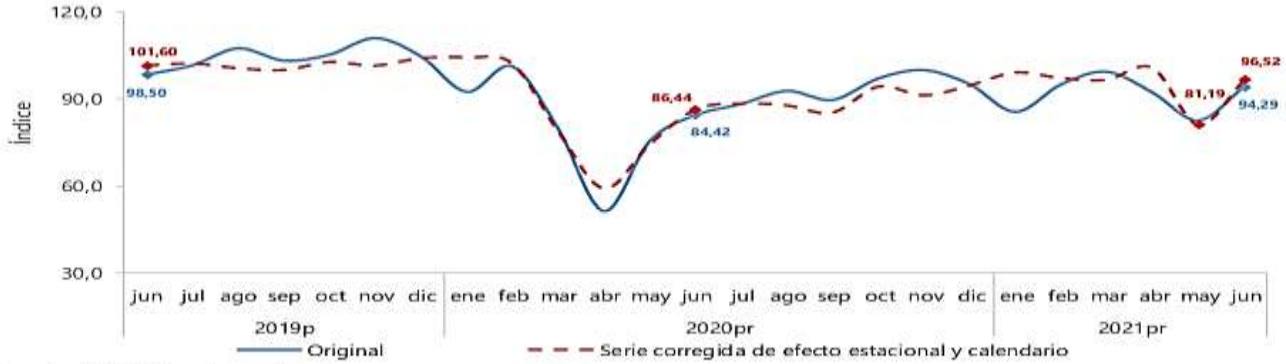
6.2.4 Estadísticas del Sector

Para el mes de junio de 2021 el índice ISE[9] de las actividades secundarias, en su serie original se ubicó en 94,29, lo que representó un crecimiento de 11,69% respecto al mes de junio de 2020 (95,55). En cuanto a la serie corregida de efecto estacional y calendario, para el mes de junio de 2021, se ubicó en 96,52, lo que representó un crecimiento de 11,66% respecto al mes de junio de 2020 (86,44). (Ilustración 1)

Ilustración 1. índice de las actividades secundarias (base 2015)

Serie original y serie corregida de efecto estacional y calendario - 2019p – 2021pr (junio)

[9] Indicador de seguimiento a la economía ISE: índice sintético cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad real de la economía en el corto plazo.



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
Prpreliminar
Pprovisional

- ✓ **Industrias manufactureras**

Tabla 2. Valor agregado por actividad económica

Tasas de crecimiento en volumen[1] - 2021pr– Segundo trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021Pr- II / 2020Pr-II	2021Pr / 2020Pr	2021Pr - II / 2021Pr - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	3,8	0,0
Explotación de minas y canteras	7,1	-5,1	0,2
Industrias manufactureras	32,5	18,2	-5,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	9,1	3,7	-0,6
Construcción	17,3	3,6	-3,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	40,3	15,7	-6,7
Información y comunicaciones	10,0	6,3	2,6
Actividades financieras y de seguros	3,3	4,1	-0,3
Actividades inmobiliarias	2,1	1,9	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	14,4	7,8	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	9,0	6,4	2,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	83,8	38,5	12,6
Valor agregado bruto	**17,1**	**8,6**	**-2,9**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	22,1	11,2	1,6
Producto Interno Bruto	**17,6**	**8,8**	**-2,4**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
Prpreliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

En el segundo trimestre de 2021, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 32,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos. (Tabla 2)

Esta dinámica se explica por:

- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 117,6%.
- Fabricación de muebles colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 63,5%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 55,3%. (Tabla 3)

Tabla 3. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1] - 2021[pr]– Segundo trimestre

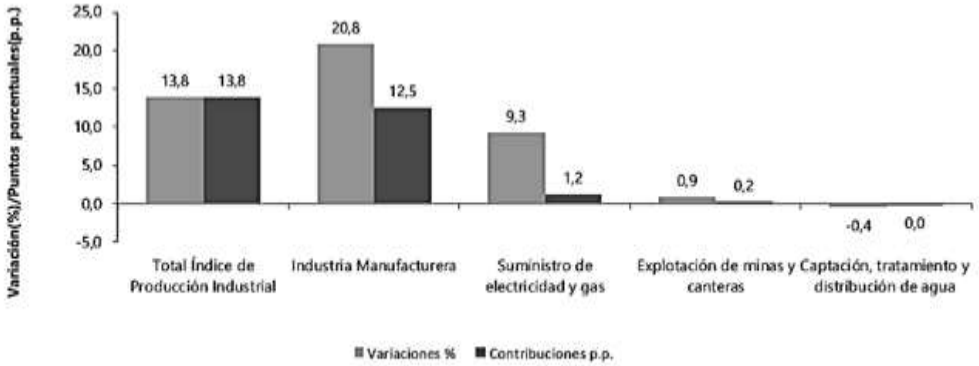
Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021[pr]- II / 2020[pr]-II	2021[pr] / 2020[pr]	2021[pr] - II / 2021[pr] - I
Elaboración de productos alimenticios[2]	8,0	4,5	-5,8
Fabricación de productos textiles[3]	117,6	52,9	-4,3
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	10,5	5,4	-8,8
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	32,8	18,8	-6,9
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	55,3	29,2	-1,2
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	63,5	34,2	-9,7
Industrias manufactureras	**32,5**	**18,2**	**-5,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[6]Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.

En junio de 2021 frente a junio de 2020, tres de los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación 20,8%; Suministro de electricidad y gas de 9,3% y Explotación de minas y canteras de 0,9%. En contraste, el sector de Captación, tratamiento y distribución de agua presentó una variación negativa de 0,4%. (Ilustración 2)

Ilustración 2. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales

Total Nacional - Junio (2021 / 2020) Pr



Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras provisionales.

En junio de 2021 frente a junio de 2020, de las 26 actividades industriales 24 presentaron variaciones positivas contribuyendo con 14,6 puntos porcentuales a la variación anual. (Tabla 4)

Tabla 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales
Total nacional- Junio (2021 / 2020) Pr

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**13,8**	
1000	Elaboración de productos alimenticios	10,5	1,8
1100	Elaboración de bebidas	21,4	1,5
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	16,5	1,3
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	30,1	1,2
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	9,7	1,0
1400	Confección de prendas de vestir	65,9	1,0
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	24,7	0,9
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	15,9	0,9
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	27,2	0,7
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	44,6	0,6
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	31,5	0,6
1300	Fabricación de productos textiles	54,1	0,5
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	19,7	0,5
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	35,2	0,4
3200	Otras industrias manufactureras	36,9	0,3
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	65,6	0,2
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	68,2	0,2
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	36,1	0,2
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	7,5	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	24,0	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	15,9	0,1
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	43,1	0,1
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1,8	0,1
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	1,5	0,0
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	-0,4	0,0
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-4,5	-0,7

Fuente: Cálculos DANE con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras provisionales.

- ✓ **Comercio al por mayor**

Para el mes de junio de 2021 el índice de las actividades terciarias, en su serie original se ubicó en 118,50, lo que representó un crecimiento de 17,06% respecto al mes de junio de 2020 (101,23). En cuanto a la serie corregida de efecto estacional y calendario, para el mes de junio de 2021, se ubicó en 119,58, lo que representó un crecimiento de 17,04% respecto al mes de junio de 2020 (102,17). (Ilustración 3)

Ilustración 3. índice de las actividades terciarias (base 2015)
Serie original y serie corregida de efecto estacional y calendario
2019p – 2021pr (junio)



Fuente: DANE, Cuentas nacionales
prpreliminar
pprovisional

La variación del margen comercial del comercio al por mayor (División 46) fue 37,3% para el mes de junio de 2021 en relación con junio de 2020. Para este mes los tres (3) dominios de publicación presentaron variaciones positivas, siendo el margen comercial del comercio de Maquinaria y equipo, especializado en otros productos y no especializado el que presentó la mayor contribución al total de la división con 18,7 puntos porcentuales, seguido de Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador, con 9,7 puntos porcentuales. (Tabla 5)

Tabla 5. Variación anual del margen comercial mayoristas nominales y personal ocupado
Total Nacional p
Junio 2021 / junio 2020 - Junio 2021 / junio 2019

Dominio CIIU Rev. 4 A. C. / Código - Descripción	Margen comercial Junio 2021 /junio 2020 Var (%)	Margen comercial Junio 2021 /junio 2020 Cont. (pp)	Personal Junio 2021 /junio 2020 Var (%)	Personal Junio 2021 /junio 2020 Cont. (pp)	Margen comercial Junio 2021 /junio 2019 Var (%)	Margen comercial Junio 2021 /junio 2019 Cont. (pp)	Personal Junio 2021 /junio 2019 Var (%)	Personal Junio 2021 /junio 2019 Cont. (pp)
Total comercio al por mayor	37,3	37,3	4,7	4,7	35,4	35,4	-1,1	-1,1
462 - 463 - 4641 - 4642 - 4643 -4644 - 4649. Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco; Artículos y enseres domésticos exceptuando productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	27,7	8,9	4,9	1,6	26,0	8,3	-3,0	-1,0
4645. Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	40,5	9,7	4,0	0,8	24,9	6,6	5,7	1,1
465 - 466 - 469. Maquinaria y equipo, especializado en otros productos; No especializado.	42,6	18,7	4,8	2,2	49,3	20,4	-2,7	-1,3

p: Preliminar
Fuente: DANE – EMC

Tabla 6. Variación año corrido de las ventas mayoristas nominales y personal ocupado
Total Nacional p
Junio 2021 / junio 2020 - Junio 2021 / junio 2019

Dominio CIIU Rev. 4 A. C. / Código - Descripción	Margen comercial Enero - junio 2021 / enero - junio 2020 Var (%)	Margen comercial Enero - junio 2021 / enero - junio 2020 Cont (pp)	Personal Enero - junio 2021 / enero - junio 2020 Var(%)	Personal Enero - junio 2021 / enero - junio 2020 Cont (pp)	Margen comercial Enero - junio 2021 / enero - junio 2019 Var (%)	Margen comercial Enero - junio 2021 / enero - junio 2019 Cont (pp)	Personal Enero - junio 2021 / enero - junio 2019 Var(%)	Personal Enero - junio 2021 / enero - junio 2019 Cont (pp)
Total comercio al por mayor	34,1	34,1	0,9	0,9	30,5	30,5	-1,5	-1,5
462 - 463 - 4641 - 4642 - 4643 -4644 - 4649. Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco; Artículos y enseres domésticos exceptuando productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	25,7	8,2	0,4	0,1	25,1	7,8	-3,3	-1,1
4645. Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	26,9	7,0	3,0	0,6	19,0	5,1	4,8	0,9
465 - 466 - 469. Maquinaria y equipo, especializado en otros productos; No especializado.	44,9	19,0	0,3	0,1	42,0	17,6	-2,9	-1,4

p: Preliminar
Fuente: DANE – EMC.

En el periodo enero – junio 2021 frente a enero - junio 2020, el margen comercial del comercio mayorista presentó un crecimiento de 34,1%. Los tres (3) dominios de publicación presentaron variaciones positivas. El dominio que presentó la mayor contribución positiva al comportamiento del margen comercial fue Maquinaria y equipo, especializado en otros productos y no especializado con 19,0 puntos porcentuales.

Al comparar el margen comercial del comercio al por mayor de enero -junio de 2021 frente a enero - junio de 2019 se presentó una variación anual de 30,5%, los tres (3) dominios de publicación presentaron variaciones positivas. (Tabla 6)

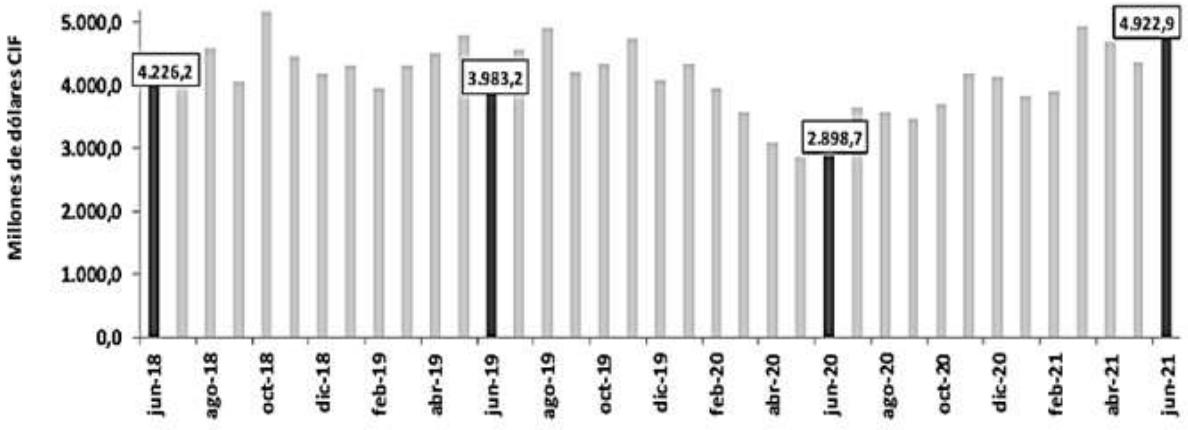
6.3 Comercio exterior

✓ **Importaciones**

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en febrero de 2021, las importaciones fueron US$ 4.922,9 millones CIF[10] y presentaron un aumento de 69,8% con relación al mismo mes de 2020. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 66,3% en el grupo de Manufacturas. (Ilustración 4)

En el periodo enero-junio 2021, las importaciones colombianas fueron US$26.652,7 millones CIF y registraron un aumento de 28,4%, frente al mismo periodo de 2020.

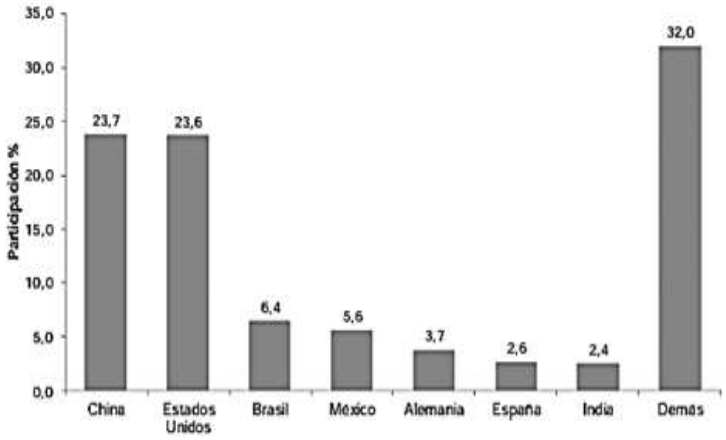
Ilustración 4. Valor CIF de las importaciones colombianas (Millones de dólares)
Junio 2018 – junio 2021p



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

Ilustración 5. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones según país de origen
Junio 2021p

[10] CIF: (Coste, seguro y flete; puerto de destino convenido). El vendedor realiza la entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. El vendedor debe pagar los costes y el flete necesarios para llevar la mercancía al puerto de destino convenido, pero el riesgo de pérdida o daño de la mercancía, así como cualquier coste adicional debido a sucesos ocurridos después del momento de la entrega, se transmiten del vendedor al comprador.



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

En junio de 2021, las importaciones de Colombia originarias de China participaron con 23,7% del total de las importaciones; le siguieron las compras externas desde Estados Unidos, Brasil, México, Alemania, España e India. (Ilustración 5)

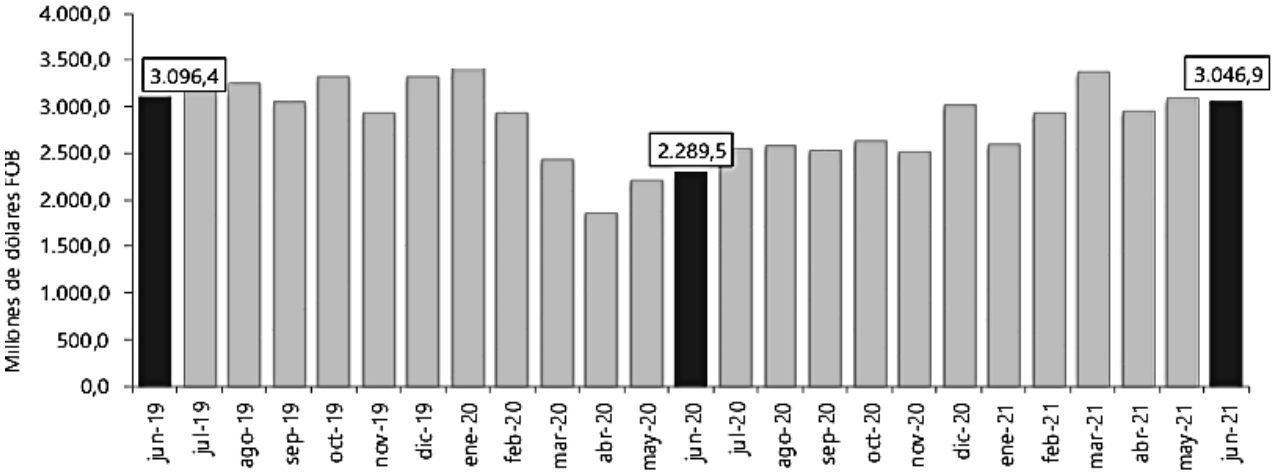
- ✓ **Exportaciones**

En junio de 2021 las ventas externas del país fueron US$ 3.046,9 millones FOB[11] y presentaron un aumento de 33,1% en relación con junio de 2020; este resultado se explicó principalmente por el crecimiento de 56,3% en las ventas externas del grupo de Combustibles. En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de las industrias extractivas participaron con 48,2% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Manufacturas con 22,2%, Agropecuarios, alimentos y bebidas 20,5%, y otros sectores con 9,1%. (Ilustración 6)

En el periodo enero-junio 2021, las exportaciones colombianas fueron US$ 18.044,2 millones FOB y registraron un aumento de 18,9%, frente al mismo periodo de 2020.

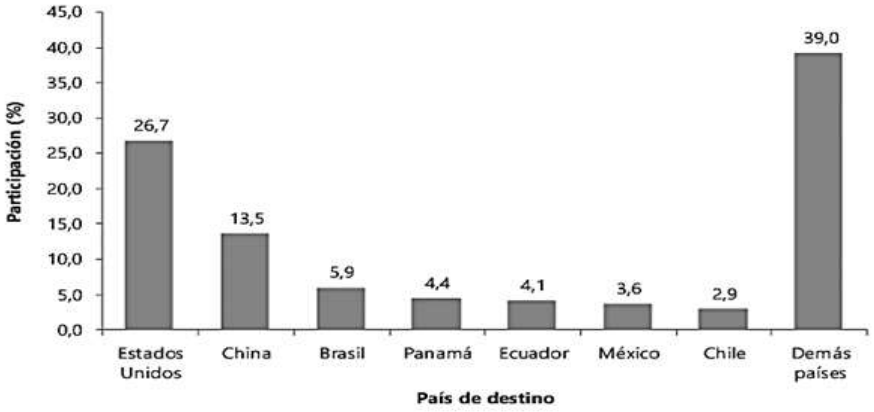
Ilustración 6. Valor FOB de las exportaciones colombianas (Millones de dólares)
Total Nacional – Junio 2019 -2021p

[11] FOB: (Franco a bordo, puerto de carga convenido). El vendedor realiza la entrega cuando la mercancía sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador ha de soportar todos los costes y riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde aquel momento.



Fuente: DIAN - DANE (EXPO)

Ilustración 7.Distribución porcentual del valor FOB de las exportaciones, según país de destino Junio 2021P



Fuente: DIAN - DANE (EXPO)
P Cifra preliminar

En junio de 2021, Estados Unidos fue el principal destino de las exportaciones colombianas con una participación de 26,7% en el valor FOB total exportado; le siguieron en su orden las participaciones de: China, Brasil, Panamá, Ecuador, México y Chile. (Ilustración 7)

6.3.1.1 Indicadores económicos con corte al 27 de agosto de 2021

Las variables macroeconómicas que afectan directamente los costos para: *"Servicio de mantenimiento y calificación, incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico"*, y que se tienen en cuenta son:



Fuente: DANE 2021

- ✓ **Salario Mínimo:** El salario mínimo vigente en Colombia para el año 2021, es de $908.526, es decir tuvo un aumento del 3,5% en comparación con el año 2020. El subsidio de transporte aumentó en la misma proporción y se fijó en $106.454.

- ✓ **Tasa de interés[12]:** Las tasas de interés reaccionan al comportamiento de diversos factores como: i) El riesgo de crédito de las operaciones a financiar, ii) La liquidez del mercado y iii) La estrategia comercial definida por cada entidad vigilada. En la coyuntura por COVID-19, estos factores han presentado simultáneamente comportamientos diferenciales de manera tal que, ante una mayor percepción de riesgo, la dinámica de la liquidez en el mercado y la necesidad de los agentes de mantener la calidad de la cartera de créditos, las tasas de los nuevos créditos a empresas y personas muestran una tendencia decreciente[13]. A la fecha del 27 de agosto de 2021 se encuentra en 2,03 resultado menor en 0,67 puntos porcentuales con respecto a la presentada el 27 de agosto de 2020 (2,70%).

- ✓ **IPC - Índice de Precios al Consumidor[14]**: Este indicador es utilizado para m**edir los cambios de precios** de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación,

[12] Es la tasa para depósitos a término fijo (DTF), es un tipo de interés que se calcula a partir del promedio ponderado semanal por monto de tasas promedio de captación diarias de los Certificados de Depósitos a Término de 90 días.
[13] Superintendencia Financiera de Colombia –2021
[14] IPC: Es una medida del cambio (variación), en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país conocido como canasta. DANE

c**omparar la economía** colombiana con la de otros países, y **entender la evolución** de la situación económica del país y proyectarla[15].

En los últimos trece años, el IPC ha presentado una disminución de (2,75) puntos porcentuales entre los años 2009 – 2020. (Ilustración 8)

Ilustración 8. Variación anual del IPC de los últimos trece años
Total nacional –2009 - 2021

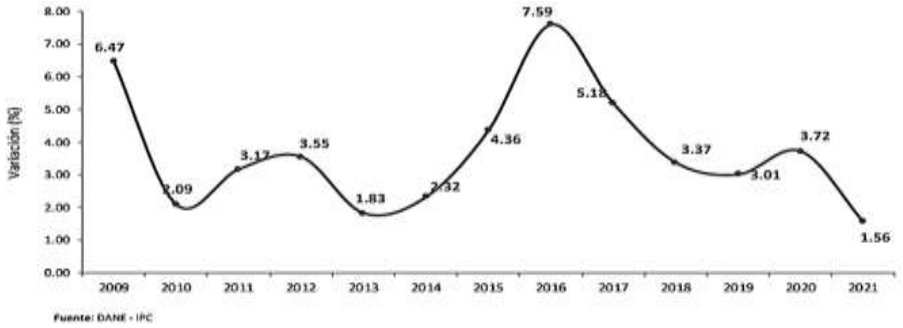
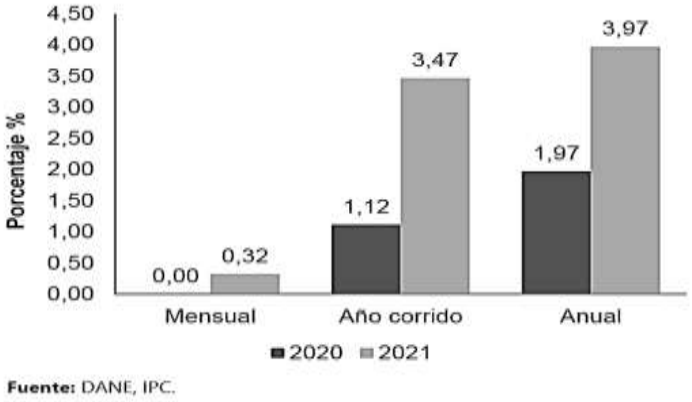


Ilustración 9. IPC Variaciones
Total nacional julio 2020 -2021



Fuente: DANE, IPC.

Observando la evolución del IPC entre julio de 2020 y julio de 2021, se evidencia que presenta un crecimiento mensual de (0,32) puntos porcentuales para julio de 2021, en lo corrido del año el IPC también presenta un crecimiento de (2.35) puntos porcentuales en julio de 2021 y finalmente en el mismo periodo de referencia, se presenta un crecimiento del IPC de (2) puntos porcentuales. (Ilustración 9)

[15] DANE.

En el mes de julio de 2021, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con junio de 2021, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,32%): Restaurantes y hoteles (0,80%), Recreación y cultura (0,38%) *y,* por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,38%). (Tabla 7)

Tabla 7. IPC Variación y contribución anual según divisiones de gasto
Julio 2020 - 2021

		2020		2021	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,27	0,03	0,80	0,08
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,80	-0,13	0,38	0,06
Recreación y cultura	3,79	0,05	0,00	0,38	0,01
TOTAL	100,00	0,00	0,00	0,32	0,32
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,16	0,05	0,31	0,10
Bienes y servicios diversos	5,36	0,22	0,01	0,31	0,02
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,14	0,00	0,27	0,00
Salud	1,71	0,56	0,01	0,27	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,00	0,00	0,23	0,01
Transporte	12,93	0,25	0,03	0,23	0,03
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,09	0,00	0,18	0,01
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,02	0,00	-0,11	0,00

Fuente: DANE, IPC

En lo corrido del año, (enero - julio), tres divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (3,47%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (10,17%), Educación (4,77%) y por último, Restaurantes y hoteles (4,54%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio. (Tabla 8)

Tabla 8.IPC variación y contribución año corrido según divisiones del gasto
Julio 2020 – 2021

		2020		2021	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,14	0,79	10,17	1,61
Educación	4,41	4,87	0,22	4,77	0,20
Restaurantes y hoteles	9,43	1,93	0,18	4,54	0,44
TOTAL	100,00	1,12	1,12	3,47	3,47
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	-1,06	-0,04	2,82	0,11
Transporte	12,93	-0,74	-0,10	2,81	0,36
Salud	1,71	3,60	0,06	2,38	0,04
Bienes y servicios diversos	5,36	1,59	0,08	2,32	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,90	0,03	2,22	0,04
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,65	0,22	2,16	0,72
Prendas de vestir y calzado	3,98	-2,25	-0,09	1,78	0,06
Recreación y cultura	3,79	0,30	0,01	0,14	0,01
Información y comunicación	4,33	-5,78	-0,25	-5,66	-0,24

Fuente: DANE, IPC.

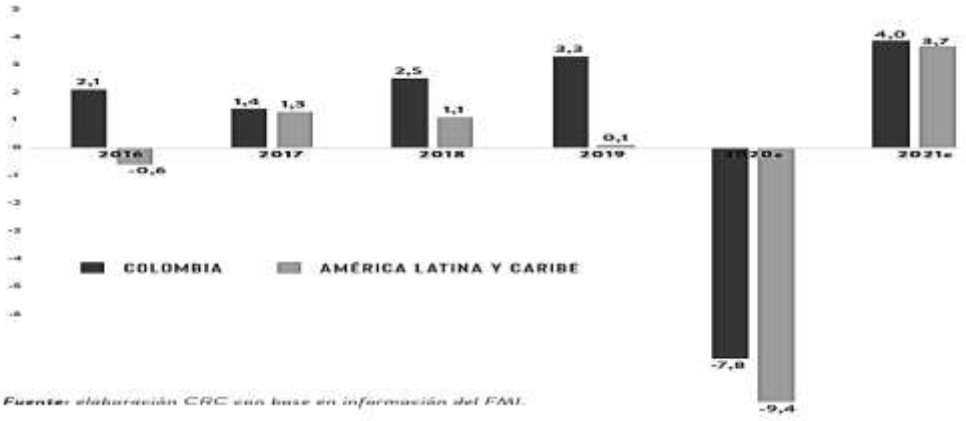
- ✓ **PIB – Producto Interno Bruto[16]:** Este índice sirve para encontrar la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía, a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base y como insumo para la toma de decisiones en materia económica del país en el corto plazo[17].

  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 están generando un impacto negativo a nivel económico. Colombia no es ajena a esta situación y se proyecta que la contracción de la economía en el año 2020 para Colombia y América Latina sea de 7,8% y 9,4% respectivamente de acuerdo con el FMI.

  Ilustración 10. PIB Colombia vs. América Latina
  Variación porcentual anual, 2016 – 2021e

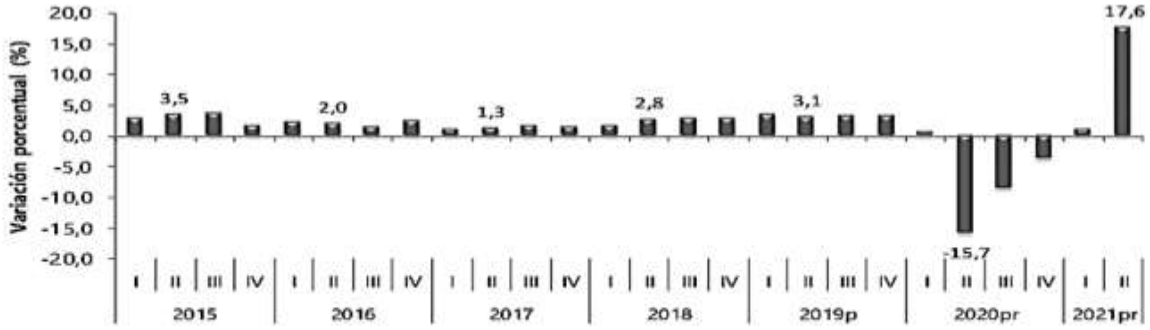
[16] PIB: Es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por el país durante un trimestre definido. DANE
[17] DANE



Fuente: elaboración CRC con base en información del FMI.

A futuro, los analistas económicos nacionales e internacionales esperan que este desempeño continúe, proyectando que la economía colombiana sea de las más resilientes a la crisis económica derivada de la pandemia del COVID-19[18] (Ilustración 10)

Ilustración 11. Producto Interno Bruto - 2015-I – 2021pr – II
Tasas de crecimiento en volumen[1]



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

El Producto Interno Bruto en el segundo trimestre de 2021, en su serie original, crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020. (Ilustración 11)

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 40,3% (contribuye 6,1 puntos porcentuales a la variación anual).

[18] CRC – septiembre de 2020

- Industrias manufactureras crece 32,5% (contribuye 3,5 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 83,8% (contribuye 1,9 puntos porcentuales a la variación anual). (Tabla 9)

Tabla 9.Valor agregado por actividad económica

Tasas de crecimiento en volumen1 - 2021– Segundo trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021[Pr]- II / 2020[Pr]-II	2021[Pr] / 2020[Pr]	2021[Pr] - II / 2021[Pr] - I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	3,8	0,0
Explotación de minas y canteras	7,1	-5,1	0,2
Industrias manufactureras	32,5	18,2	-5,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	9,1	3,7	-0,6
Construcción	17,3	3,6	-3,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	40,3	15,7	-6,7
Información y comunicaciones	10,0	6,3	2,6
Actividades financieras y de seguros	3,3	4,1	-0,3
Actividades inmobiliarias	2,1	1,9	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	14,4	7,8	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	9,0	6,4	2,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	83,8	38,5	12,6
Valor agregado bruto	**17,1**	**8,6**	**-2,9**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	22,1	11,2	1,6
Producto Interno Bruto	**17,6**	**8,8**	**-2,4**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[Pr]preliminar

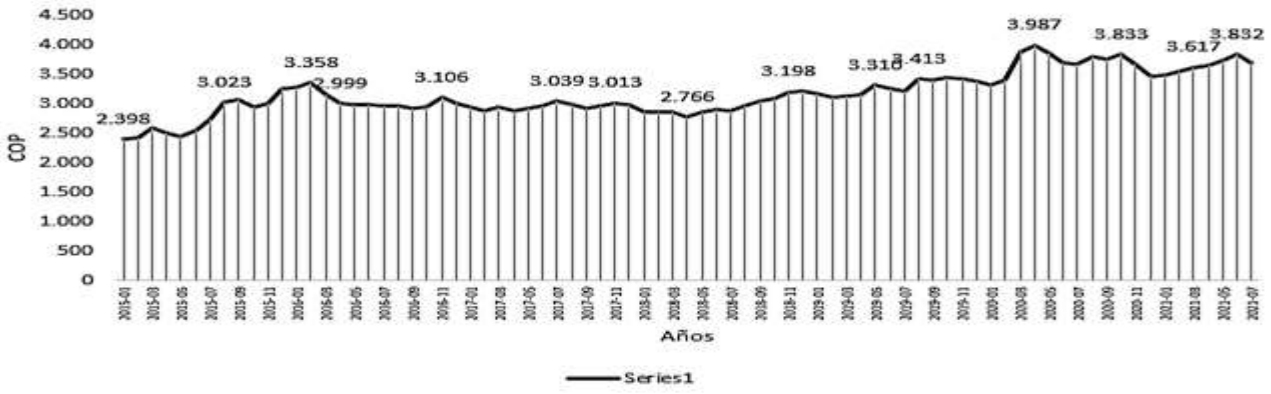
✓ **Tasa Representativa del Mercado[19] – TRM:** Esta se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Analizando la evolución del precio del dólar en los últimos seis años, se evidencia que tiene una tendencia al alza. Entre 2015 y 2018 se mantuvo fluctuante entre los dos y tres mil pesos colombianos. A partir del tercer trimestre de 2018 hasta el 2020 la TRM siguió su tendencia al alza y obtuvo un valor

[19] TRM: Es la cantidad de pesos colombianos que se deben pagar por un dólar de los Estados Unidos.

máximo de $4.079,96 y un mínimo de $3.355,44. Durante el mes de julio de 2021 sigue su tendencia al alza con un valor promedio de $3.867,88. (Ilustración 12)

Ilustración 12. Serie histórica de promedio mensual del dólar – 2015/1 -2021/07



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.

6.4 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.

6.4.1 Antecedentes Internos

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

No. De contrato	Vigencia	Objeto	Valor total de la vigencia
GC-CD-153-2020	2020	Servicio de mantenimiento y calificación incluida bolsa de repuestos de los equipos de la marca ANTON PAAR de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico del ICA	$ 30.799.580
GGC-054-2019	2019	Mantenimiento y calificación de los equipos de las marcas BUCHI y ANTON PAAR de los laboratorios de la SAD ICA	$ 38.363.362

Se concluye que el proceso de contratación actual es comparable con los anteriores procesos de contratación en: Objeto Contractual, Tipo de Proceso, Tipo de Contrato y Contratista. 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.

6.4.2 Antecedentes Externos

Después de revisado en la plataforma SECOP II, no se encontró referencia dentro del sector público de procesos con características similares a este proceso contractual. Se debe tener en cuenta que el ICA es la entidad responsable de velar por la sanidad agropecuaria del país, es el único Instituto que realiza mantenimiento de esta clase de equipos de laboratorio a nivel estatal.

6.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Conociendo el hecho de que los equipos de la marca ANTON PAAR son creaciones exclusivas y de autoría de la casa matriz: **ANTON PARA USA INC.**, y que la empresa **ANTON PAAR COLOMBIA S.A.S.**, es la única empresa en Colombia con autorización de la casa matriz para realizar los mantenimientos mencionados y la comercialización de los repuestos en nuestro país, se solicitó a esta empresa una oferta económica que se presenta a continuación:

- **Servicio de mantenimiento:**

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VR. UNIT.	VR. IVA	VR. UNIT. CON IVA	VR TOTAL
1	Servicio	Visita de servicio ANTON PAAR *P01077 90279000 que incluye:* *- Reemplazo de piezas de desgaste normal* *- Control y ajuste funcional eléctrico y mecánico* *- Verificación de condiciones externas y registro de mantenimiento.*	P 01077	UNIDAD	2	$ 3.200.000	$ 608.000	$ 3.808.000	$ 7.616.000
2	Servicio	Tarifa del trabajo del Densímetro de laboratorio 4500 M, incluye calificación. LANIA	P00135	UNIDAD	1	$ 2.400.000	$ 456.000	$ 2.856.000	$ 2.856.000
3	Servicio	Tarifa de trabajo LABOUR CHARGES ON SITE Mano de obra asociada al servicio a ejecutarse en el cambiador de muestra LANIA.	PP00639	UNIDAD	1	$ 2.800.000	$ 532.000	$ 3.332.000	$ 3.332.000

TOTAL	**3**	**$ 13.804.000**

- **Bolsa de Repuestos:**

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VR. UNIT.	VR. IVA	VR. UNIT. CON IVA	VR TOTAL
1	Elemento*	Multiwave pro 60Hz *	102031	UNIDAD	1				
2	Elemento	KIT DE MANTENIMIENTO Xsample 352/452	43476	UNIDAD	1	$ 3.000.000	$ 570.000	$ 3.570.000	$ 3.570.000
3	Elemento	CILINDRO DE VIDRIO CON FONDO DE PTF	21824	UNIDAD	1	$ 430.000	$ 81.700	$ 511.700	$ 511.700
4	Elemento	BLOQUE MAGNETIZADO DE ELEVACIÓN 3	46429	UNIDAD	1	$ 4.000.000	$ 760.000	$ 4.760.000	$ 4.760.000
5	Elemento	DISTRIBUTION PLATE Xsample 352/452	229650	UNIDAD	1	$ 3.100.000	$ 589.000	$ 3.689.000	$ 3.689.000
6	Elemento	CONECTOR RÁPIDO	57516	UNIDAD	1	$ 20.000	$ 3.800	$ 23.800	$ 23.800
TOTAL					**6**	**$ 12.554.500**			

* Nota aclaratoria: El valor del elemento relacionado en el ítem 1 está incluido dentro de la cotización del servicio mantenimiento en el ítem 1: Visita de servicio ANTON PAAR P01077.

- **Resumen de la oferta económica**

Ítem	Valor Total	IVA	Valor total más IVA
Servicios de mantenimiento	$ 11.600.000	$ 2.204.000	$ 13.804.000
Bolsa de repuestos	$ 10.550.000	$ 2.004.500	$ 12.554.500
Total	**$ 22.150.000**	**$ 4.208.500**	**$ 26.358.500**

6.5.1 Valor estimado de la contratación

El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA ha estimado el presupuesto oficial para el presente proceso en la suma de VEINTISÉIS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE ($26.358.500) incluido IVA.

6.5.2 Disponibilidad presupuestal

Para este proceso, el Instituto Colombiano Agropecuario cuenta con los siguientes rubros presupuestales:

No. Del CDP	Rubro Presupuestal	Objeto	Valor del CDP	Valor afectado
6821	C-1707-1100-5-0-1707018-02	Servicio de mantenimiento y/o calificación y/o calibración de equipos de laboratorio-Subgerencia Análisis y Diagnóstico	$ 2.893.682.800	$ 26.358.500

6.5.3 Análisis del proponente

Al tratarse de una contratación directa y siguiendo la recomendación de la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-02 expedida por Colombia Compra Eficiente, numeral IV “Estudios del sector en los Procesos de Contratación de mínima cuantía y contratación directa”, que menciona que para la contratación directa es indispensable identificar la idoneidad y capacidad que posee la empresa con la cual se va a contratar cumpla a cabalidad con el proceso contractual que se pretende.

ANTON PAAR desarrolla, produce y distribuye instrumentos de laboratorio de alta precisión y sistemas de medición para proceso, además de ofrecer soluciones robóticas y de automatización personalizadas. Es el líder mundial en medición de densidad, concentración, CO2 y en el campo de reometría. ANTON PAAR GmbH es propiedad de la organización benéfica Santner Foundation. Otras áreas de especialidad son ensayos para la industria petroquímica, caracterización de materiales, síntesis por microondas, preparación de muestras, refractometría y polarimetría.

La especialización de ANTON PAAR en la producción de alta precisión, su cercanía con la comunidad científica, así como una constante inversión en investigación y desarrollo se hacen patentes en la calidad de sus instrumentos.

La sólida red de ventas de ANTON PAAR, en más de 110 países, garantiza la rápida asistencia de los clientes y responde sus solicitudes y consultas de servicio. (Ilustración 13)

Desde 1994, Anton Paar ha tenido un sistema de gestión de calidad según ISO 9001. Este sistema también incluye la gestión ambiental y de seguridad. El uso prudente y responsable de los recursos naturales y humanos es un aspecto central e histórico de la filosofía de Anton Paar y, por lo tanto, conforma la base de su sistema de gestión. El objetivo principal del sistema de gestión de Anton Paar es disponer de un sistema organizado y uniforme para todos los asuntos, a fin de garantizar la máxima calidad posible del servicio y los productos. La naturaleza ejemplar del sistema de gestión de calidad de Anton Paar, más allá de los requisitos

de la norma, es regularmente confirmada por las auditorías del organismo certificador ("Quality Austria") y por los clientes del campo de la aeronáutica y de la rama médica[20].



7. ESPECIFICACIONES ESENCIALES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

7.1 Identificación del contrato a celebrar:

Se celebrará una Contratación Directa, de conformidad con lo preceptuado en Literal G, Numeral 4° del Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con las disposiciones señaladas en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, Ley 80 de 1993, demás decretos reglamentarios.

7.2 Plazo:El plazo de ejecución para los servicios objeto de la presente contratación, será hasta el 15 de diciembre de 2021**, a partir del día siguiente al cumplimiento del último requisito de ejecución (acta de inicio y aprobación de póliza), previo perfeccionamiento y legalización del *contrato.***

7.3 Lugar de ejecución:

El lugar de ejecución del presente contrato será en las instalaciones del siguiente laboratorio y dependencia:

[20] https://www.anton-paar.com/co-es/conozcanos/informacion-de-la-empresa/

Laboratorio	Dirección	Teléfono
LANIA	Centro de Investigación Tibaitatá, km 14 vía Mosquera Cundinamarca	(57-1) 422 7363
LANIP	Km 19, carretera de occidente, Vía Mosquera - Madrid, Cundinamarca	(57-1) 423 8730 – 423 8731

7.4 Valor estimado de la contratación:

VEINTISÉIS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE ($26.358.500) incluido IVA.

7.5 Disponibilidad presupuestal:

Para este proceso, el Instituto Colombiano Agropecuario cuenta con los siguientes rubros presupuestales:

Tabla 10. Relación de Certificados de Disponibilidad Presupuestal y recursos asignados

No. Del CDP	Rubro Presupuestal	Objeto	Valor del CDP	Valor afectado
6821	C-1707-1100-5-0-1707018-02	Servicio de mantenimiento y/o calificación y/o calibración de equipos de laboratorio-Subgerencia Análisis y Diagnóstico	$ 2.893.682.800	$ 26.358.500

7.6 Forma de pago:

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, pagará 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 de los supervisores del servicio prestado, previa validación cumplimiento de todos los requisitos administrativos y fiscales.

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 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:

COBERTURA	VALOR ASEGURABLE	VIGENCIA
Cumplimiento	20% del valor del contrato	El plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de expedición de la póliza.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	20% del valor del contrato	El plazo de ejecución del contrato y un (1) año más contados a partir de la entrega a satisfacción de los bienes.

9. INDICACIÓN SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL Y TRATO NACIONAL:

La presente contratación está excluida de aplicabilidad, toda vez que en los términos del numeral 1.2.3 subnumeral 9 del manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, señala que a las modalidades de contratación directa no les aplica obligaciones de los acuerdos internacionales.

10. INCLUSIÓN EN EL PLAN DE COMPRAS DEL ICA:

Se certifica que los valores y los bienes o servicios, solicitados en estos estudios previos, se encuentran incluidos en el Plan de Compras para la vigencia fiscal del año 2021.

Con la presentación de este estudio, queda evidenciado la existencia de la necesidad de contratar los bienes y/o servicios descritos anteriormente, para lo cual resulta imprescindible adelantar el correspondiente proceso de contratación tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos de la entidad y por consiguiente se aconseja adelantar el proceso contractual respectivo y lograr el perfeccionamiento del mismo.

11. INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II PARA PRESENTAR OFERTAS

El SECOP II es confiable, pero todos los sistemas de información pueden tener fallas que afecten su disponibilidad. Hay una indisponibilidad del SECOP II que afecta la presentación de las ofertas cuando no está en funcionamiento dentro de las cuatro (4) horas antes de la hora límite para presentar las ofertas.

En caso de que la plataforma SECOP II presente fallas que afecten la disponibilidad para la presentación de ofertas, el proponente deberá llamar a la Mesa de Servicio de Colombia Compra Eficiente e informar una posible falla atribuible al SECOP II.

Una vez informada la indisponibilidad del SECOP II para presentar ofertas, deberá enviar de inmediato Y ANTES DE LA HORA ESTABLECIDA PARA EL CIERRE un correo electrónico a la Entidad informando sobre la imposibilidad de presentar la oferta por esta situación, indicando además el nombre de su usuario en la plataforma y la cuenta del proponente que quiere presentar la oferta. El correo electrónico para este fin es **procesos.contractual@ica.gov.co**

El proponente deberá verificar que **Colombia Compra Eficiente haya publicado dentro de las 24 horas siguientes al cierre del Proceso de Contratación un certificado de indisponibilidad del SECOP II**. Si confirma la indisponibilidad, puede presentar su oferta al correo electrónico anteriormente enunciado, dentro de las 48 horas siguientes al momento previsto para el cierre.

Cualquier persona puede solicitar a la Entidad Estatal el rechazo de ofertas externas que no tengan sustento en un certificado de indisponibilidad expedido por Colombia Compra Eficiente.

Para más información, los proponentes pueden verificar el procedimiento de cargar ofertas cuando existe indisponibilidad de la plataforma SECOP II, en el siguiente enlace:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/guia_indisponibilidad_secopii.pdf

NOTA: EL OFERENTE ESTA EN LA OBLIGACION DE CARGAR EN EL SECOP II TODOS LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD, DEBIDAMENTE SUSCRITOS POR EL REPRESENTANTE LEGAL (SI APLICA).

EN CASO DE QUE EL OFERENTE NO PUEDA ACCEDER A LA PLATAFORMA DEL SECOP II, PODRÁ ENVIAR SU OFERTA MEDIANTE EL CORREO ELECTRÓNICO: procesos.contractual@ica.gov.co, SIGUIENDO EL PROCEDIMIENTO PREVISTO EN LA "GUÍA PARA ACTUAR ANTE UNA INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II".

12. ANEXOS:

Hacen parte integral del presente estudio previo los siguientes anexos:

- Matriz de Riesgos
- Resumen de la oferta económica

URIEL ESTEBAN SIERRA ZULETA
Subgerente Análisis y Diagnóstico (E)
SOLICITANTE

Proyectó parte jurídica: Erwin Fernando Segura Tovar- Abogado- GGC_____
Proyectó parte económica: Angélica Sánchez Cuadros –GGC_____
Vo. Bueno: Diego León Rifaldo Coordinador GGC_____
Revisó: - Subgerencia Administrativa y Financiera_____

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: Probabilidad	Impacto después de tratamiento: Impacto	Impacto después de tratamiento: Variación del riesgo	Impacto después de tratamiento: Categoría	¿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: ¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y revisión: Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Externo	Planeación/Ejecución	Operacionales	Mantener durante la vigencia del contrato la exclusividad con la casa matriz para prestar el servicio	Retiro de la representación y respaldo otorgada por la casa matriz.	3	3	6	Alto	Contratista	Solicitar el documento de exclusividad con las vigencias respectivas y verificar con las casa matriz la veracidad de la exclusividad.	1	2	3	Bajo	Sí	Subgerencia Análisis y Diagnóstico//Supervisor	Elaboración solicitud de contratación	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Manteniendo comunicación constante con el contratista Indagando en el mercado empresarial	Trimestral
2	Específico	Externo	Contratación	Operacionales	Sostener el precio del servicio durante la vigencia del contrato	Reevaluar los procesos de contratación en asignación de recursos económicos (Plan Anual de Adquisiciones)	3	4	7	Alto	Contratista	En la etapa contractual 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 con la ocurrencia.
3	Específico	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.	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	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	
					(Que puede pasar y, como puede ocurrir)								Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
4	Específico	Externo	Ejecución	Operacionales	Retraso en la fabricación de repuestos	No se puede adelantar el mantenimiento correctivo de los equipos.	3	3	6	Alto	Contratista	Diagnóstico previo a la realización del mantenimiento para determinar los repuestos a cambiar y verificar con el proveedor la existencia en bodega	2	2	4	Bajo	Si	Subgerencia Análisis y Diagnóstico//Supervisor	Elaboración solicitud de contratación	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Comunicación constante con el contratista	Semanal
5	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Cierres temporales de terminales aéreas debido a la pandemia por COVID-19	Suspensión del contrato o entorpecimiento en las actividades contractuales.	3	5	5	Alto	Contratista	Hacer cumplir las obligaciones contractuales	2	3	4	Medio	Si	Contratista y supervisor	Durante la ejecución	Hasta el término de ejecución del contrato.	Seguimiento del supervisor del contrato y del contratista	Permanente

ANEXO 2: RESUMEN DE LA OFERTA ECONÓMICA

CONSUMIBLES

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	UNIDAD DE MEDIDA	C/DAD	VR. UNIT.	VR. IVA	VR. UNIT. CON IVA	VR TOTAL	DISTRIBUCIÓN			
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)					LANIP	LANIA	VR. LANIP	VR. LANIA
1	Elemento*	Multiwave pro 60Hz *	102031	UNIDAD	1					**1**			
2	Elemento	KIT DE MANTENIMIENTO Xsample 352/452	43476	UNIDAD	1	3.000.000	570.000	3.570.000	3.570.000		**1**	-	3.570.000
3	Elemento	CILINDRO DE VIDRIO CON FONDO DE PTF	21824	UNIDAD	1	430.000	81.700	511.700	511.700		**1**	-	511.700
4	Elemento	BLOQUE MAGNETIZADO DE ELEVACIÓN 3	46429	UNIDAD	1	4.000.000	760.000	4.760.000	4.760.000		**1**	-	4.760.000
5	Elemento	DISTRIBUTION PLATE Xsample 352/452	229650	UNIDAD	1	3.100.000	589.000	3.689.000	3.689.000		**1**	-	3.689.000
6	Elemento	CONECTOR RÁPIDO	57516	UNIDAD	1	20.000	3.800	23.800	23.800		**1**	-	23.800
TOTAL					**6**					**1**	**6**	**-**	**12.554.500**

* Nota aclaratoria: El valor del elemento relacionado en el ítem 1 está incluido dentro de la visita de servicio Anton Paar P01077, como se puede ver en oferta comercial No. 3000098204 hecha por Anton Para, para el laboratorio LANIP

SERVICIO:

Ítem	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA	NUMERO DE PARTE	DISTRIBUCIÓN			
(1)	(2)	(3)		LANIP	LANIA	VR. LANIP	VR. LANIA
1	Servicio	Visita de servicio Anton Paar *P01077* *90279000 que incluye: - reemplazo de piezas de desgaste normal - Control y ajuste funcional eléctrico y mecánico - verificación de condiciones externas y registro de mantenimiento.*	P 01077	**2**		7.616.000	-
2	Servicio	Tarifa del trabajo del Densímetro de laboratorio 4500 M, incluye calificación. LANIA	P00135		**1**	-	2.856.000
3	Servicio	Tarifa de trabajoLABOUR CHARGES ON SITE Mano e obra asociada al servicio a ejecutarse en el cambiador de muestra LANIA.	PP00639		**1**		3.332.000
TOTAL				**2**	**2**	**7.616.000**	**6.188.000**