1. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA NECESIDAD	
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	El Instituto Colombiano Agropecuario "ICA" a través de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico requiere contratar el **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE MICROPIPETAS MONOCANAL Y MULTICANAL DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO"**
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es una entidad técnica encargada de ejecutar estrategias para prevenir, controlar y reducir los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria del país. Por su parte la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, es la dependencia encargada de asesorar a la Gerencia General en la formulación, preparación y desarrollo de políticas, planes, programas, proyectos, medidas y procedimientos dirigidos al desarrollo de protocolos, análisis, técnicas analíticas, actividades de diagnóstico, verificación de la calidad de insumos y tratamientos cuarentenarios en las redes de laboratorios. Dentro de las funciones misionales asignadas a la SAD y a sus laboratorios se encuentra la de asegurar que los análisis para el diagnóstico de enfermedades agropecuarias se realicen dentro de condiciones técnicas y científicas pertinentes con resultados técnicamente válidos, para lo cual el LASIM requiere de la calibración de sus instrumentos con laboratorios acreditados, para garantizar y asegurar tanto la trazabilidad como la exactitud requerida a los laboratorios. Así mismo, los Laboratorios Nacionales y Red de Laboratorios de las áreas pecuaria y agrícola que conforman la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico deben realizar técnicas de análisis estandarizadas y validadas por organismos internacionales y cumplir con la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, para esto se requiere realizar el servicio de caracterización, calibración y mantenimiento de los equipos de laboratorios, que le permitan cumplir con los requerimientos operacionales y de desempeño exigidos, tanto por los métodos analíticos como por las normas internacionalmente reconocidas y entidades internacionales con la competencia y autoridad para establecer las condiciones de bioseguridad dentro de las cuales deben operar los laboratorios de ésta naturaleza. Al respecto, la norma técnica NTC-ISO/IEC 17025:2017 establece que, ***"El equipo utilizado para medición debe ser capaz de lograr la exactitud de la medición y/o la incertidumbre de medición requeridas para proporcionar un resultado válido."*** Además, ***"El laboratorio debe establecer un programa de calibración, el cual se debe revisar y ajustar según sea necesario, para mantener la confianza en el estado de la calibración."***. Así mismo, dicha norma técnica establece que, "***El equipo de medición debe ser***

	calibrado cuando la exactitud o la incertidumbre de medición afectan a la validez de los resultados informados, y/o se requiere la calibración del equipo para establecer la trazabilidad metrológica de los resultados informados." Por tal razón, y con el fin de dar cumplimiento al programa de aseguramiento metrológico se hace necesaria la contratación del "**SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE MICROPIPETAS MONOCANAL Y MULTICANAL DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO"** con la finalidad de poder demostrar que los laboratorios están en la capacidad de producir resultados técnicamente válidos y confiables, especialmente aquellos que ostentan la calidad de acreditados frente al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC o que se encuentran en dicho proceso de reconocimiento. La presente contratación se encuentra incluida en el plan de adquisiciones de la entidad para la vigencia fiscal del año 2022.
1.3 SOPORTES DE LA NECESIDAD	➢ Plan Anual de Adquisiciones
1.4 FUNDAMENTOS REGULATORIOS	➢ La norma técnica NTC-ISO/IEC 17025:2017 ➢ La norma ISO 8655-2 ➢ La norma ISO 8655-6

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1. OBJETO DEL CONTRATO	**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE MICROPIPETAS MONOCANAL Y MULTICANAL DE LOS LABORATORIOS DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO"**
2.2 CÓDIGO UNSPSC DEL OBJETO A CONTRATAR	

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

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	**REQUERIMIENTOS MÍNIMOS TÉCNICOS:** **<u>1.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO:</u>** • **De los perfiles del personal profesional y técnico:** Para llevar a cabo la ejecución del objeto contractual, el oferente debe demostrar que cuenta mínimo con el siguiente personal: Un (1) líder técnico, para el servicio de mantenimiento y un (1) líder técnico para la calibración, los cuales deben ser independientes y deben tener una dedicación exclusiva. Así mismo, deberá contar con dos (2) técnicos, para la ejecución de los mantenimientos y dos (2) metrólogos para la calibración de los instrumentos. Tanto los técnicos como los metrólogos, que realizarán la intervención de los equipos, deben tener una *dedicación exclusiva* para cada servicio conforme a las condiciones técnicas del proceso. El equipo que ejecutará el objeto contractual deberá estar conformado por seis (6) integrantes así: **<u>Para el servicio de mantenimiento:</u>** **Conformación:** Un (1) líder técnico y dos (2) técnicos: **<u>Líder Técnico:</u>** • **Formación:** Profesional en Física, Química, Ingeniería electrónica y/o eléctrica y/o mecatrónica y/o procesos industriales y/o biomédicos y/o afines a todas estas. Con formación técnica en mantenimiento de equipos de laboratorio y formación específica en mantenimiento de micropipetas. **Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.** Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de la tarjeta profesional y/o copia del diploma de grado y/o copia del acta de grado. Así mismo, deberá allegar copias de los certificados de formación: Dos (2) certificados que evidencien formación en mantenimiento de equipos de laboratorio y un (1) certificado de formación en mantenimiento de micropipetas. • **Experiencia:** El oferente deberá anexar las certificaciones que evidencia experiencia de mínimo cinco (5) años, en mantenimiento de micropipetas monocanal y multicanal.

Las certificaciones de experiencia, deberán ser emitidas por las empresas en las cuales el líder técnico ha trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación del líder técnico en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

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

Técnicos:

- **Formación:** Profesional, técnico y/o tecnólogo en las áreas de física y/o química y/o ingeniería, con formación en mantenimiento de equipos de laboratorio y con formación específica en mantenimiento de micropipetas.

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

Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia de la tarjeta profesional y/o copia del diploma de grado y/o copia del acta de grado. Así mismo, deberá allegar copias de los certificados de formación: un (1) certificado que evidencie formación en mantenimiento de equipos de laboratorio y un (1) certificado de formación en mantenimiento de micropipetas.

- **Experiencia:** El oferente deberá anexar las certificaciones que evidencia experiencia de mínimo cuatro (4) años, en mantenimiento de micropipetas monocanal y multicanal.

Las certificaciones de experiencia, deberán ser emitidas por las empresas en las cuales el líder técnico ha trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación de los técnicos en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

Para el servicio de calibración:

Conformación del equipo: Un (1) líder técnico y dos (2) metrólogos.

Perfiles:

Lider Técnico:

Formación: Profesional en Física, Química y/o Ingeniería, con formación en aseguramiento metrológico, estimación de la incertidumbre de medición y con formación en volumen específicamente en metrología de pequeños volúmenes.

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

	Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia del respectivo diploma de grado y/o acta de grado del profesional propuesto; así como los certificados de formación: Un (1) certificado de formación aseguramiento metrologíco, un (1) certificado de formación en estimación de la incertidumbre y un (1) certificado de formación en volumen (específicamente pequeños volúmenes). **Experiencia:** El oferente deberá demostrar experiencia y aptitud mínimo de **(5) cinco años** en **calibración de micropipetas monocanal y multicanal.** Para acreditar lo anterior el proponente deberá allegar copia de los certificados de experiencia. Las certificaciones de experiencia, deberán ser emitidas por las empresas en las cuales el lider técnico ha trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación del lider técnico en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual. El lider técnico es quien responderá por todas las actividades realizadas y las inquietudes que se pueden presentar durante la ejecución del contrato. **Metrólogos:** **Formación:** Profesional, técnico o tecnólogo en las áreas de física y/o química y/o ingeniería y/o afines; con formación especifica en aseguramiento metrológico, estimación de la incertidumbre y volumen (específicamente pequeños volúmenes). **Cuando se presenten auto certificaciones, el proponente debe anexar la hoja de vida del (los) capacitador(es) que realizan la formación interna.** Para acreditar lo anterior, el proponente debe allegar copia del respectivo diploma de grado y/o acta de grado del profesional propuesto; así como los certificados de formación: Un (1) certificado de formación en aseguramiento metrológico, un (1) certificado de formación en estimación de la incertidumbre, un (1) certificado de formación en metrología de pequeños volumenes. **Experiencia:** Mínimo cuatro (4) años, demostrar experiencia **en calibración de micropipetas monocanal y multicanal.** Las certificaciones de experiencia, deberán ser emitidas por las empresas en las cuales los metrólogos han trabajado con las funciones donde se evidencie la experiencia, o por medio de contratos donde se demuestre la participación de los metrólogos en la ejecución de contratos relacionados con el objeto contractual.

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

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

Nota 3: Las hojas de vida del personal que realizará la intervención de los instrumentos del laboratorio, se deben presentar con los soportes de formación y experiencia solicitados para cada persona.

Nota 3: Los proponentes que no anexen a la propuesta las hojas de vidas de los profesionales, técnicos o tecnólogos; así como tampoco, los soportes de formación y de experiencias no serán habilitados.

Es importante resaltar que el proveedor al que se le adjudique el contrato, debe ejecutar el contrato con el personal que presentó en la oferta.

1.2 ESPECIFICACIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

Para la calibración de micropipetas:

- No se aceptan calibraciones por debajo de 1 µl.
- El proponente debe garantizar que la incertidumbre reportada en cada calibración, corresponda al CMC reportado en el certificado de acreditación con ONAC.
- Todas las calibraciones se deben realizar al 10%, 50% y 100% del volumen nominal de la pipeta, según la norma tecnica ISO 8655-6.
- Los ítems 46 y 49 sólo requieren calibración.

1.3 EQUIPOS Y TRAZABILIDAD

El proponente debe adjuntar la trazabilidad de los instrumentos patrón que utilizará. ***Esta trazabilidad debe ser presentada previamente en la propuesta para ser revisada y confirmar que se trata efectivamente de los patrones que posteriormente se utilicen en la prestación del servicio***.

La trazabilidad debe estar vigente durante el tiempo de ejecución del contrato.

NOTA: En caso que el proponente requiera incluir más patrones de medición los mismos, junto con su trazabilidad deberán ser presentados ante el

supervisor para que sea revisada su trazabilidad antes de su uso en la ejecución del contrato.

Para el mantenimiento, el proponente debe adjuntar la trazabilidad del instrumento de pesaje con el que realizará mediciones.

1.4 ACREDITACIÓN

Solo se aceptarán propuestas de laboratorios con acreditación vigente bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 ante cualquier organismo de acreditación nacional o internacional.

Se debe anexar copia de las certificaciones de acreditación, dónde esté relacionado el alcance del servicio para el cual se presenta la oferta, este debe estar enmarcado dentro de los rangos solicitados.

1.5 GARANTÍA DEL SERVICIO

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

En caso de que alguna calibración o certificado de calibración no cumpla con lo establecido en las normas ISO 8655-2 e ISO 8655-6, se solicitará al proponente realizar nuevamente la calibración y emitir un nuevo certificado de calibración.

1.6 INSTRUMENTOS A INTERVENIR:

ITEM (1)	ELEMENTO Y/O SERVICIO (2)	DESCRIPCIÓN TÉCNICA - REFERENCIA (3)		UNIDAD DE MEDIDA (5)	CANTIDAD (6)
		LABORATORIO	NOMBRE DEL INSTRUMENTO		
1	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
2	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
3	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1

4	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
5	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
6	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
7	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
8	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
9	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
10	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
11	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
12	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
13	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
14	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
15	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
16	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
17	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1

18	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
19	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
20	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
21	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
22	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
23	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
24	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
25	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
26	Servicio	LANIA	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
27	Servicio	LANIP	Micropipeta repetidora	Servicio de mantenimiento y calibración	1
28	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
29	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
30	Servicio	LANIP	PIPETA DE PISTON	Servicio de mantenimiento y calibración	1
31	Servicio	LANIP	REPETIDORA	Servicio de mantenimiento y calibración	1

32	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
33	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
34	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
35	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
36	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
37	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
38	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
39	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
40	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
41	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
42	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
43	Servicio	LANIP	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
44	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
45	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1

	46	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de calibración	1
	47	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
	48	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de mantenimiento y calibración	1
	49	Servicio	LASIM	Micropipeta monocanal	Servicio de calibración	1

2.4 OBLIGACIONES ESPECIFICAS

Obligaciones específicas del contratista:

1) Prestar el servicio de mantenimiento y calibración de las micropipetas objeto del contrato, según el listado detallado en el presente documento y conforme a las especificaciones técnicas señaladas en la oferta pública, los estudios previos y la propuesta allegada por el oferente.

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

3) El contratista no podrá bajo ninguna circunstancia subcontratar el **servicio de calibración de micropipetas.**

4) Respecto al servicio de calibración el contratista debe estar acreditado bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, ante cualquier organismo de acreditación nacional o internacional.

5) Dentro de la ejecución de las actividades, el contratista deberá usar patrones calibrados y certificados trazables hasta el patrón nacional o internacionalmente establecido.

6) El contratista debe contar con el alcance requerido, a fin de realizar la calibración de todos los instrumentos de acuerdo con los intervalos exigidos en las especificaciones mínimas técnicas del presente proceso de contratación.

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

8) Asegurar la integridad de los instrumentos objeto de mantenimiento y calibración, en lo que se refiere a cuidado, seguridad, manipulación y transporte adecuado, tanto en el momento en que son recogidos en el laboratorio de metrología y hasta el momento en el que se haga la correspondiente entrega al supervisor del contrato. En caso de que los

instrumentos sufran algún daño durante el servicio de mantenimiento y calibración, el contratista deberá asumir su reposición o reparación del mismo.

9) Entregar los correspondientes informes de mantenimiento y calibración en medio físico y magnético de manera independiente, con un plazo máximo de 5 días hábiles después de terminada la ejecución de cada servicio. Informes que deberán entregarse al supervisor del contrato o al funcionario que se designe como uno de los requisitos indispensable para la elaboración del acta de recibo a satisfacción.

10) Entregar copia digital de los infomes de mantenimiento y certificados de calibración que requieran correcciones.

11) El contratista no deberá sugerir ni recomendar periodos de mantenimiento ni calibración.

12) Se requiere que el contratista emita la conformidad del instrumento con base a los erroes máximos permisibles establecidos en la norma técnica ISO 8655-2. (la regla de decisión debe estar incluida en el certificado).

13) El contratista deberá asumir el valor y/o costos por concepto de transporte, combustible, peajes, seguros, impuestos, viáticos, manutención, salarios, prestaciones sociales y demás gastos que se generen por el desplazamiento del personal al laboratorio de Soporte Interno en Metrología – LASIM, del ICA ubicado en la Av. El Dorado No. 42-42, bloque 3 para recolección y entrega de los instrumentos objetos de contrato.

14) El contratista deberá suministrar la totalidad de las puntas para ejecutar las calibraciones de las pipetas monocanal y multicanal.

15) El contratista debe garantizar que el personal designado en la propuesta es el que prestará los servicios de mantenimiento y calibración de los instrumentos objeto de contrato.

16) El contratista deberá designar a un miembro de su personal técnico con el conocimiento y la competencia para que sea líder de los técnicos para el servicio de mantenimiento y otro, para que sea líder técnico de los metrólogos que desarrollaran el servicio de calibración. Los líderes técnicos deberán firmar los certificados de mantenimiento y calibración, según sea el caso, los cuales, serán entregados al supervisor del contrato o al funcionario que este delegue, dentro de los cinco (5) días siguientes a la realización del servicio.

17) Luego de terminado el servicio de calibración, el contratista debe entregar a satisfacción cada equipo. Así mismo, debe hacer una demostración del comportamiento del funcionamiento e informar si requiere ajustes o

	correcciones, así como dejar recomendaciones para continuar con su buen uso y manipulación. **18)** El contratista debe velar por los instrumentos, elementos y accesorios que le sean entregados en el marco del objeto contractual y responderá por cualquier daño o pérdida mientras estos estén bajo su custodia, acorde con la forma de entrega que el supervisor del contrato disponga. **19)** Realizar la entrega de los instrumentos junto con los informes de mantenimiento y certificados de calibración en el Laboratorio de Soporte Interno en Metrología – LASIM, a efectos de que el personal profesional y técnico del laboratorio puedan verificar la calidad del servicio.
2.5 REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES	➢ **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE:** Se verificará la experiencia del proponente mediante el análisis de **hasta tres (3)** certificaciones de Experiencia de Contratos (**NO CONTRATOS, NI ACTAS DE LIQUIDACIÓN, NI ACTAS DE INICIO, NI DOCUMENTOS SIMILARES**), qu se encuentren ejecutados con entidades públicas y/o provadas y que permitan evidenciar el "**MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE MICROPIPETAS MONOCANAL Y MULTICANAL Y/O CALIBRACIÓN DE EQUIPOS" y/o RELACIONADAS CON EL OBJETO CONTRACTUAL.** La sumatoria del valor de los contratos relacionados en dicho documento, debe ser igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial estimado para el presente proceso. Las Certificaciones de Experiencia deberán ser expedidas y firmadas por el representante legal o funcionario competente de la entidad pública y/o privada que expide la certificación y deberá contener la siguiente información: **1)** Nombre o razón social del contratante **2)** Nombre o razón social del contratista **3)** Objeto del contrato **4)** Fecha de iniciación del contrato **5)** Fecha de terminación del contrato **6)** Valor del contrato **7)** Cumplimiento a satisfacción: No se tendrán en cuenta Certificaciones cuyo cumplimiento haya sido reportado como regular o malo, o sus sinónimos. **8)** Firma de persona autorizada, indicando Nombre completo, cargo y número telefónico. Para que la certificación tenga validez, se debe cumplir con las siguientes condiciones: • Los contratos celebrados y ejecutados, se tendrán en cuenta a partir de la fecha de radicación de los estudios previos. • Para los contratos o relaciones comerciales ejecutadas en consorcio o unión temporal, se tendrá en cuenta sólo su porcentaje de participación.

<table>
<tr><td></td><td>

- **No se aceptan auto certificaciones.**

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

</td></tr>
<tr><td>2.6 CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN</td><td>Prestación de un Servicio / Modalidad de Contratación de Menor Cuantía.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3..ASPECTOS ECONÓMICOS</td></tr>
<tr><td>3.1 VALOR PROYECTADO DE CONTRATACIÓN</td><td>TREINTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRÉS PESOS ($32.498.823,00) INCLUIDO IVA.

MONTO AGOTABLE: La entidad se reserva el derecho de incluir nuevos instrumentos hasta que se ajuste al presupuesto designado.</td></tr>
<tr><td>3.2 JUSTIFICACIÓN Y SOPORTES VALOR PROYECTADO</td><td>El valor promedio del presente proceso de selección se obtuvo promediando las cotizaciones allegadas por las empresas: CONAMET, UNIÓN METORLOGICA, CREACIONES Y SUMINISTROS SAS.

En el presente proceso de contratación no se tuvo en cuenta el precio histórico, teniendo en cuenta, que se incluyeron instrumentos con características y condiciones técnicas diversas no relacionadas en procesos anteriores, lo cual impidió que se hiciera el respectivo estudio técnico valorativo.

Se adjuntan cotizaciones y correos electrónicos.</td></tr>
<tr><td>3.3 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL</td><td>
<table>
<tr><th>CDP</th><th>OBJETO</th><th>RUBRO</th><th>REC</th><th>VR. CDP</th><th>VR. AFECTADO</th></tr>
<tr><td>21322</td><td>22MANT0143BS-Servicio de mantenimiento preventivo y calibración de micropipetas monocanal y multicanal de los laboratorios de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico</td><td>C-1707-1100-5-0-1707018-02</td><td>11</td><td>$ 36.218.820</td><td>$ 32.498.823</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>TOTAL</td><td></td><td>$ 36.218.820</td><td>$ 32.498.823</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3.4 FORMA DE PAGO SUGERIDA</td><td>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 del supervisor del servicio prestado, previa validación cumplimiento de todos los requisitos administrativos y fiscales.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. ASPECTOS GENERALES</td></tr>
</table>

4.1 LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES Y/O LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO REQUERIDO	El lugar de ejecución del presente contrato será: • **RECOLECCION DE INSTRUMENTOS** Los instrumentos deberán ser recogidos por personal previamente autorizado por el proveedor, en las instalaciones del Laboratorio de Soporte Interno en Metrología – LASIM, de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico, el cual se encuentra ubicado en la Av. El Dorado No. 42-42, Bloque 3, en el horario de 8:00 am a 2:00 pm, con el fin de ser revisados por el personal del LASIM, quienes harán entrega de los mismos al personal autorizado por el proveedor para su posterior calibración. • **ENTREGA DE INSTRUMENTOS:** Previa revisión del cumplimiento de la calibración de cada instrumento por parte del personal del LASIM, los instrumentos deberán ser entregados por personal autorizado por el proveedor en las instalaciones del LASIM, al supervisor del contrato, junto con los respectivos informes de mantenimiento y certificados de calibración, salvo que por razones técnicas y logísticas justificadas previamente, los certificados no puedan ser entregados con los instrumentos. En este último caso, los certificados deben ser entregados como máximo, a los cinco (5) días hábiles después de entregados los instrumentos. Si al revisar los informes de mantenimiento y certificados de calibración se evidencian errores de digitación y errores técnicos, el supervisor o personal designado solicitará la corrección por correo electrónico al proveedor y este deberá entregar estas correcciones en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles. **Nota:** El contratista debe asumir los costos por concepto de envío y entrega de los instrumentos al Laboratorio del LASIM, según corresponda, junto con los respectivos informes de mantenimiento y calibración. **Nota:** La calibración de los instrumentos se realizará en las instalaciones y/o lugar establecido por la resolución y/o certificado de acreditación otorgado al proveedor. Instalaciones que deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17025:2017.
4.2 PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.	El plazo de ejecución para los servicios objeto de la presente contratación, será hasta el **30 de septiembre de 2022,** contados 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.
4.3 SUPERVISOR DEL CONTRATO	Cargo: Profesional especializado del Grupo de Gestión de la Calidad Anlitica, BPL y Registro GGCA, de la Subgerencia de Análisis y Diagnóstico. Nombre: CARLOS EDUARDO BENITEZ ALVARADO. Teléfono: 3906946 Ext. 1865 Correo Electrónico: carlos.benitez@ica.gov.co

	El supervisor del contrato contará con el acompañamiento técnico de los coordinadores de los laboratorios y/o responsables de los laboratorios, quienes adelantarán las labores de verificación y funcionamiento operacional de los instrumentos objeto del contrato. Para ello, emitirán su concepto al respecto. Además, el supervisor del contrato contará con el acompañamiento técnico del Grupo de profesionales de apoyo del Laboratorio LASIM, quienes adelantaran las labores de revisión de informes de mantenimiento y certificados de calibración. Para ello, emitirán su concepto al respecto.
4.4 EVALUADOR TÉCNICO DEL PROCESO QUE SE INICIE Y/O APOYO TECNICO DEL ESTUDIO PREVIO	Cargo: Contratista Grupo de Gestión de Calidad Analítica, BPL y Registro Nombre: SERGIO FARID CUADRADO ROJAS Teléfono: 3906946 Ext. 1851 Correo Electrónico: sergio.cuadrado@ica.gov.co Cargo: Contratista Grupo de Gestión de Calidad Analítica, BPL y Registro Nombre: HILDEBRANDO CARDONA GÓMEZ Teléfono: 3906946 Ext. 1851 Correo Electrónico: hildebrando.cardona@ica.gov.co
4.5 INFORMACIÓN ADICIONAL / OBSERVACIONES:	➢ **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.** Cumplir con las fechas acordadas en el cronograma, en caso tal de presentarse inconvenientes con la ejecución de algún servicio, informar al supervisor para realizar los ajustes pertinentes a este. **4.** Prestar los servicios conexos requeridos para el cumplimiento del objeto del contrato. **5.** Garantizar la sostenibilidad de los precios ofertados durante la vigencia y ejecución del contrato. **6.** Garantizar la buena calidad del servicio objeto de la presente contratación. **7.** Para asegurar el cumplimiento del objeto del contrato en el tiempo pactado, el contratista debe asegurar que cuenta con el personal exclusivo para la ejecución de este contrato.

	8. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del contrato, y de la ejecución del mismo, de conformidad con la Constitución y la Ley. **9.** Informar al supervisor del contrato con una antelación de quince (15) días hábiles, cualquier anormalidad e imprevisto que afecte la debida ejecución del contrato. **10.** Constituir las pólizas y mecanismos de coberturas, en la forma y condiciones pactadas en el contrato. **11.** El contratista deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales. **12.** Acatar las instrucciones que imparta el ICA, durante el desarrollo del contrato. Así como, atender las observaciones y requerimientos que formulé el ICA por conducto del supervisor del contrato. **13.** Cumplir con el pago de todos los impuestos, tasas, contribuciones o participaciones tanto en el ámbito nacional, departamental y municipal que se causen en razón de la suscripción, desarrollo, ejecución y liquidación del presente contrato. **14.** Indemnizar los perjuicios que cause la mora o el incumplimiento de las obligaciones a su cargo. **15.** Obrar con diligencia y el cuidado necesario en la ejecución del objeto contractual. **16.** No sobrepasar el presupuesto oficialmente destinado. **17.** Presentar oportunamente las respectivas facturas o cuentas de cobro. **18.** Presentar los certificados de pagos de aportes parafiscales y de seguridad social. **19.** Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y entrabamientos que puedan presentarse y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007. **20.** No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley que pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá Informar de tal evento a la Instituto Colombiano Agropecuario ICA y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias.

21. 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.

- **Obligaciones del ICA**

1. Verificar que los servicios objeto del presente contrato sean prestados conforme a las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos.

2. Hacer entrega de los instrumentos al contratista.

3. Pagar al contratista el valor del contrato en el tiempo y la forma pactada.

4. Realizar el seguimiento del desarrollo del contrato a través del funcionario y/o contratista encargado de ejercer el control y vigilancia.

5. Ejercer el respectivo control en el cumplimiento del objeto del contrato.

6. Expedir oportunamente el recibo a satisfacción de los servicios contratados.

7. Aprobar el Mecanismo de Cobertura de Riesgo a que haya lugar.

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

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

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

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

- **Certificado de Disponibilidad Presupuestal:**

La presente contratación, está respaldada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal Número 21322 del 02 de enero de 2022, cuyo valor asciende a la suma de **TREINTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTE PESOS ($ 36.218.820,00)** expedido por (la) Coordinador(a) del Grupo de Gestión Financiera del ICA.

5. ANEXOS

Se relacionan como anexos los siguientes documentos que a continuación se enuncian:

1. ANEXO 1. MATRIZ DE RIESGOS
2. CDP 21322
3. Estudio de mercado
4. Cotizaciones

Atentamente,

URIEL ESTEBAN SIERRA ZULETA
Subgerente Análisis y Diagnóstico (E)

Elaboró: Sergio Farid Cuadrado Rojas-Contratista GGCA
Revisó: Nancy Marcela Pérez Díaz-Contratista GGCA
Revisó: Myriam Rojas Moncada-Contratista SAD

1. MATRIZ DE RIESGOS

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles a ser implementados	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
1	Específico	Externo	Planeación/Ejecución	Operacionales	Disponer de los recursos físicos, técnicos y ambientales para prestar el servicio a los equipos a intervenir. Según las magnitudes y/o variables a medir.	Equipos mal calibrados y/o mantenimiento deficiente. Resultados inexactos	3	3	6	Alto	Contratista	Vigilar que contratista implemente la norma NTC ISO IEC 17025 y/o norma internacional vigente	1	2	3	Bajo	Sí	Supervisor	Tan pronto se firme el acta de inicio	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Revisando detenidamente equipos entregados	Según la ocurrencia.
2	Específico	Externo	Contratación	Operacionales	Sostener el precio de los servicios durante la ejecución del contrato	Demora en la intervención d elos instrumentos y afectación operatividad analítica	3	4	7	Alto	Contratista	En la etapa contractual la entidad debe revisar, validar y determinar que las erogaciones que afecten el contrato estén contempladas dentro de la propuesta económica	2	2	4	Bajo	No	Grupo de gestión contractual // Supervisor	Una vez firmada el Acta de Inicio	Hasta el vencimiento del plazo de ejecución	Seguimiento, vigilancia y control de las actividades realizadas	De acuerdo a la ocurrencia.

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	A quien se le asigna?	Tratamiento Controles a ser implementados	Impacto después de tratamiento				¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Variación del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacionales	Que no mantengan el personal requerido en el contrato con la dedicación pactada	El servicio contratado no sería de calidad. Posibles daños y/o averías de los equipos a intervenir	3	4	7	Alto	Contratista	Realizar seguimiento periódico al personal propuesto para realizar el servicio. Control y vigilancia a los equipos a intervenir.	2	2	4	Bajo	Si	Grupo de gestión contractual // Supervisor	Una vez firmada el Acta de Inicio	Hasta el vencimiento del plazo de ejecución	Seguimiento al personal que realiza la intervención a los equipos	Semanal
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operacionales	Subcontratar el servicio de calibración	Incide en la calidad de los resultados, como también el deterioro y/o daño de los equipos	3	3	6	Alto	Contratista	Acompañamiento y vigilancia de los servicios a prestar	2	2	4	Bajo	Si	Supervisor	Elaboración Acta de Inicio	Hasta el plazo de ejecución del contrato	Comunicación constante con el contratista	Semanal

ANEXO II: ESTUDIO DE MERCADO

Servicio: Mantenimiento preventivo y calibración de pipetas			CONAMET				UNIÓN METROLÓGICA				CREACIONES Y SUMINISTROS				PROMEDIO
ITEM	Laboratorio	Nombre del Instrumento	Costo mantenimiento	Costo calibración	IVA	Valor total	Costo mantenimiento	Costo calibración	IVA	Valor total	Costo mantenimiento	Costo calibración	IVA	Valor total	
1	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
2	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
3	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
4	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
5	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
6	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
7	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
8	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
9	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
10	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
11	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
12	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
13	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.901,00	$ 117.363,19	$ 735.064,19	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,73
14	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.902,00	$ 117.363,38	$ 735.065,38	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.455,13
15	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.903,00	$ 117.363,57	$ 735.066,57	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.455,52
16	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.904,00	$ 117.363,76	$ 735.067,76	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.455,92
17	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.905,00	$ 117.363,95	$ 735.068,95	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.456,32
18	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.906,00	$ 117.364,14	$ 735.070,14	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.456,71

19	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.907,00	$ 117.364,33	$ 735.071,33	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.457,11
20	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.908,00	$ 117.364,52	$ 735.072,52	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.457,51
21	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.909,00	$ 117.364,71	$ 735.073,71	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.457,90
22	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.910,00	$ 117.364,90	$ 735.074,90	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.458,30
23	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.911,00	$ 117.365,09	$ 735.076,09	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.458,70
24	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.912,00	$ 117.365,28	$ 735.077,28	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.459,09
25	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.913,00	$ 117.365,47	$ 735.078,47	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.459,49
26	LANIA	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.914,00	$ 117.365,66	$ 735.079,66	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.459,89
27	LANIP	Micropipeta repetidora	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
28	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
29	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
30	LANIP	PIPETA DE PISTON	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
31	LANIP	REPETIDORA	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 350.000,00	$ 680.000,00	$ 195.700,00	$ 1.225.700,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 792.421,00
32	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
33	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
34	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
35	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
36	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
37	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
38	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
39	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
40	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
41	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
42	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33

43	LANIP	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
44	LASIM	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
45	LASIM	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
46	LASIM	Micropipeta monocanal		$ 368.900,00	$ 70.091,00	$ 438.991,00		$ 510.000,00	$ 96.900,00	$ 606.900,00		$ 270.000,00	$ 51.300,00	$ 321.300,00	$ 455.730,33
47	LASIM	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
48	LASIM	Micropipeta monocanal	$ 248.800,00	$ 368.900,00	$ 117.363,00	$ 735.063,00	$ 210.000,00	$ 510.000,00	$ 136.800,00	$ 856.800,00	$ 80.000,00	$ 270.000,00	$ 66.500,00	$ 416.500,00	$ 669.454,33
49	LASIM	Micropipeta monocanal		$ 368.900,00	$ 70.091,00	$ 438.991,00		$ 510.000,00	$ 96.900,00	$ 606.900,00		$ 270.000,00	$ 51.300,00	$ 321.300,00	$ 455.730,33
													Valor total del contrato		**$ 32.498.823**