ANEXO No. 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OFRECIMIENTO EN CONCORDANCIA CON LA FICHA TECNICA DISEÑADA POR LA FGN Y QUE SE ENCUENTRA PUBLICADA

Las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el formato "Ficha técnica de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización", de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.2.1, numeral 1 del Decreto 1082 de 2015.

Señor proponente DEBERA describir las condiciones técnicas de su ofrecimiento, indicando marca y referencia el mismo, no basta solo el compromiso de cumplir

Ficha técnica 1

Clasificación del bien o servicio	4112 24 00 / Instrumentos de laboratorio 81101700 Ingeniería Eléctrica y Electrónica 81141500 Control de Calidad
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de instrumento de volumen (dispensadores de líquidos)
Calidad	1. Informe de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración expedido por Laboratorio competente. 2. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 3. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de dispensadores de líquidos.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de dispensadores de líquidos de 0,5 ml a 25 ml.

Requisitos específicos	1. Mantenimiento preventivo: desarme, revisión y limpieza de la cámara de pistón. 2. Ajuste: revisión del sistema de succión y expulsado y acero a valores nominales. 3. Calibración de dispensadores de líquidos de 0,5 ml a 25 ml. en los puntos de 10 %, 50 % y 100 % de valor nominal. Certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. (Actividad a realizar e instalaciones del contratista donde cuente con laboratorio acreditado) 4. Verificación de dispensadores de líquidos de 0,5 ml a 25 ml. en los puntos de 10 %, 50 % y 100 % de valor nominal. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Empaque y rotulado	N.A.

Presentación y Unidad de Medida	Unidades

Ficha Técnica 2

Clasificación del bien o servicio	41 12 24 00 / Instrumentos de laboratorio. 41 12 15 10 / Pipetas volumétricas
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de volumen (micropipetas multicanal de 12 puntas)
Calidad	1. Informe de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración expedido por Laboratorio competente. 2. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 acreditado por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 3. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al Sistema Internacional y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de micropipetas multicanal.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración y verificación de micropipetas multicanal de 12 puntas en el rango 0,5 µl a 300 µl.

Requisitos específicos	1. Mantenimiento preventivo: desarme, revisión y limpieza de la cámara de pistón. 2. Ajuste: revisión del sistema de succión y expulsado y acero a valores nominales. 3. Calibración de micropipetas multicanal de 0,5 µl a 300 µl en los puntos de 10 %, 50 % y 100 % de valor nominal. Certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. (Actividad a realizar e instalaciones del contratista donde cuente con laboratorio acreditado). 4. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	Unidades

Ficha Técnica 3

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 41121510 / Pipetas volumétricas
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de volumen (micropipetas monocanal)
Calidad	1. Informe de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración expedido por Laboratorio competente. 2. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por OEC acreditado por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. (Actividad a realizar e instalaciones del contratista donde cuente con laboratorio acreditado). 3. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de micropipeta monocanal.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de micropipetas monocanal, rango 0,5 µl - 5 ml.

Requisitos específicos	1. Mantenimiento preventivo: desarme, revisión y limpieza de la cámara de pistón. 2. Ajuste: revisión del sistema de succión y expulsado y acero a valores nominales. 3. Calibración de micropipetas monocanal de rango 0,5 µl - 5 ml. en los puntos de 10 %, 50 % y 100 % de valor nominal. Certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 4. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, verificación y laboratorio de mantenimiento preventivo y ajuste previo a la calibración)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	Unidades

Ficha Técnica 4

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Verificación y calibración de instrumento de volumen (balones o matraces)
Calidad	Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 acreditado ante ONAC para la variable y rango de los instrumentos. Verificación realizada por laboratorio trazable al Sistema Internacional de Unidades. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración y laboratorio de verificación).***
Generalidades	Verificación y calibración balones o matraces.
Requisitos generales	Verificación y calibración de balones aforados de 1 ml a 1000 ml

Requisitos específicos	Calibración de balones aforados o matraces de 1 ml a 1000 ml. Certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los instrumentos.(Actividad a realizar e instalaciones del contratista donde cuente con laboratorio acreditado) Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 5

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112200 / Instrumentos de medida de temperatura y calor
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de instrumento de medición de temperatura (termómetro digital termohigrómetro digital)
Calidad	Calibración con certificado de calibración de instrumento de temperatura expedido por laboratorio acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los instrumentos
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de termómetros digitales
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de termómetros digitales (en tres puntos de temperatura) en el rango de -30°C a 80 °C

Requisitos específicos	Mantenimiento preventivo consistente en limpieza interior y exterior de partes del instrumento. Calibración de termómetro digital (en tres puntos de temperatura) en el rango de -30°C a 80 °C con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. (Actividad a realizar e instalaciones del contratista donde cuente con laboratorio acreditado). Verificación de termohigrómetros (en tres puntos de temperatura en el rango de -30°C a 80 °C por laboratorio trazable al SI para la variable y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración y , verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 6

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112300 / Instrumentos de medición de humedad
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de medición de humedad relativa (termohigrómetro)
Calidad	Calibración con certificado de calibración de instrumento de medición de humedad de relativa expedido por laboratorio acreditado en la variable humedad relativa bajo ISO 17025:2017 expedido por OEC acreditado por ONAC para la variable y rango de los instrumentos.
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de termohigrómetros en humedad relativa.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de termohigrómetros en tres puntos de humedad en el rango de 10% HR y 95% HR

Requisitos específicos	Mantenimiento preventivo consistente en limpieza interior y exterior de partes del instrumento. Calibración de termohigrómetros en tres puntos de humedad en el rango de 10% HR y 95% HR con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado por ONAC en ISO 17025:2017 para el rango de los instrumentos. Verificación de termohigrómetros (en tres puntos de humedad en el rango de 10% HR y 95% HR por laboratorio trazable al Sistema Internacional de Unidades para la variable y rango de los instrumentos. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, mantenimiento preventivo y verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A

Ficha Técnica 7

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112400 / Instrumentos de medida de control de la presión.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de instrumento de medición de presión (barómetro)
Calidad	Mantenimiento preventivo consistente en limpieza interior y exterior de partes del instrumento. Calibración con certificado de calibración de instrumento de presión barométrica expedido por laboratorio acreditado en la variable presión bajo ISO 17025:2017 expedido por ONAC Verificación de barómetro por laboratorio trazable al SI.
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de barómetros
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de barómetros en el rango de 600 hPa a 1100 hPa

Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de barómetros en el rango de 600 hPa a 1100 hPa
Requisitos específicos	Calibración de barómetro en el rango de 600 hPa a 1100 hPa con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado en la variable presión bajo ISO 17025:2017 por ONAC para el tipo de instrumento. Verificación de barómetro por laboratorio trazable al Sistema Internacional de Unidades. Mantenimiento preventivo consistente en limpieza interior y exterior d partes del instrumento. ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración, mantenimiento preventivo y verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 8

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112200 / Instrumentos de medida de temperatura y calor 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medio isotérmico
Calidad	Calibración con certificado de calibración de medio isotérmico expedido por laboratorio acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los instrumentos
Generalidades	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medic isotérmicos
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medios isotérmicos en máximo cinco puntos el rango de 2°C a 250 °C de acuerdo con las necesidades de cada grupo

<table>
<tr>
<td>Requisitos específicos</td>
<td>
Mantenimiento preventivo consistente en limpieza interior y exterior de partes del instrumento.

Calibración en sitio de medio isotérmico en máximo cinco puntos el rango de 2°C a 250 °C de acuerdo a las necesidades de cada grupo, con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025:2017 por ONAC para la variable y rango de los medios isotérmicos (neveras).

Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.

Calibración y/o verificación en el sitio donde se encuentran)
Un (1) medio isotérmico en Cali (Grupo de Química).
Un (1) medio isotérmico en Barranquilla (Grupo de Química).
Un (1) medio isotérmico en Pereira (Grupo de Química).
Dos (2) medio isotérmico en Bucaramanga (Grupo de Química).
Un (1) medio isotérmico en Guadalajara de Buga (Grupo de Química).
Un (1) medio isotérmico en Bogotá (Grupo de Química).
Un (1) medio isotérmico en Bogotá (Grupo de Lofoscopia).
Siete (7) medios isotérmicos Grupo (Análisis Ambientales).

Direcciones:
Bogotá
<table>
<tr><th>Grupo</th><th>Dirección</th></tr>
<tr><td>Química</td><td>Avenida Calle 24 No. 52- 0, edificio L, piso 3</td></tr>
<tr><td>Análisis Ambientales</td><td>Carrera 18 A No. 39 A - 39</td></tr>
<tr><td>Lofoscopia</td><td>Carrera 28 No. 18-64</td></tr>
</table>
Cali
<table>
<tr><th>Grupo</th><th>Dirección</th></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

	Química — Calle 25N No. 6 A - 11 Piso 9
	Pereira
	Grupo — **Dirección**: Química — Carrera 7 Calle 42 Palacio de Justicia
	Bucaramanga
	Grupo — **Dirección**: Química — Carrera 19 No. 24 -61, Torre L
	Cúcuta
	Grupo — **Dirección**: Química — Avenida 3AE #9-37 Torre3 Piso 4 Urbanización Rosetal
	Guadalajara de Buga
	Grupo — **Dirección**: Química — Carrera 15 No. 7-16
	Barranquilla
	Grupo — **Dirección**: Química — Calle 53 B No 46 - 50 Piso 2 Edificio Nelmar
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 9

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112200 / Instrumentos de medida de temperatura y calor 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de autoclaves.
Calidad	Calibración con certificado de calibración de autoclave expedido por laboratorio acreditado en la variable temperatura y presión bajo ISO 17025:2017 expedido por laboratorio firmante de ILAC para las variables, rango y tipo de instrumento. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI
Generalidades	Calibración con certificado de calibración de autoclave expedido p laboratorio acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025:201 expedido por laboratorio acreditado por ONAC en la variable, rango y tip del instrumento. Verificación metrológica de autoclave realizada por laboratorio trazable e la variable al SI
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de autoclaves en el intervalo 105 °C a 137 °C Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de autoclaves en el intervalo 119 kPa a310 kPa
Requisitos específicos	Calibración en sitio de autoclave (temperatura y presión) en los puntos 105°C y 137°C, con certificado de calibración expedido por laboratorio
	acreditado en la variable temperatura bajo ISO 17025; 2017 expedido por laboratorio acreditador por ONAC para la variable, rango y tipo de instrumento. Verificación de autoclave por laboratorio trazable al Sistema Internacional de Unidades. Ubicación geográfica de los equipos: Una (1) autoclave en Genética, Bogotá Avenida Calle 24 No.52-01 Edificio T Piso 3. Una (1) autoclave en Grupo Genética, Medellín Calle 80 No. 65-154.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 10

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112200 / Instrumentos de medida de temperatura y calor 41112300 / Instrumentos de medición de humedad 41112400 / Instrumentos de medida de control de la presión 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medios isotérmicos de mediana tecnología
Calidad	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medios isotérmicos de mediana tecnología por laboratorio acreditado en ISO 17025:2017
Generalidades	Mantenimiento preventivo, calibración y verificación de medios isotermos ubicados en los grupos de genética a nivel nacional
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo, verificación y calibración de medios isotérmicos de mediana tecnología de los grupos genética a nivel nacional. Las visitas para la calibración y verificación se programarán de mutuo acuerdo entre el proveedor del servicio y el supervisor del contrato. Los equipos objeto del contrato serán calibrados y verificados en las instalaciones de los Grupos de Genética de la FGN, ubicados en: - Bogotá (Avenida Calle 24 N° 52-01 Edificio T Piso 3), - Barranquilla (Calle 53 B No. 46-50 Piso 5, Torre C Edif. Nelmar), - Medellín (Calle 80 No. 65-154, Centro de Identificación Humana piso 3). Los servicios objeto del contrato deberán ser prestados en la sede del Grupo de Genética de la FGN, en las cantidades e ítems requeridos por la entidad, de acuerdo con las instrucciones del supervisor del contrato, quien indicará al contratista, las fechas de calibración (1 fecha en cada ciudad) y verificación (1 fecha en cada ciudad).

Requisitos específicos

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

ITEM	*DESCRIPCIÓN (Actividades en sitio)*	*Cantidad- Atlántico*	*Cantidad- Bogotá*	*Cantidad- Medellín*
1	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de Horno de hibridación (horno) en la magnitud temperatura en el rango entre 54°C a 60°C (3 puntos) con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el Organismo Nacional de acreditación (ONAC), en la magnitud temperatura en los puntos calibrados, en el equipo requerido y que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	4	6	2
2	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de Bloque seco digital (bloque calibrador de temperatura) en el rango 56°C a 100 °C. (3 puntos) con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura, en los puntos calibrados, en el equipo. Que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	2	2	2

		meses de la calibración.			
	3	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de Agitador térmico, Mezclador térmico, Termoshaker / termociclador en el rango 15°C a 96° C (en 3 puntos) con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura, en los puntos calibrados, en el equipo. Que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	1	0	3
	4	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de refrigerador (medio isotérmico) en la magnitud temperatura en el rango 2 °C a 10 °C Calibración en tres puntos con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura en el rango calibrado, en el equipo requerido. Que incluya	4	5	3

		verificación a los 6 meses de la calibración.			
	5	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de refrigerador (medio isotérmico) con compartimento de congelador en el rango -30 °C a 10 °C. Calibración en seis puntos con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura, en los puntos calibrados, en el equipo requerido. Que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	3	3	3
	6	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de Congelador (medio isotérmico) en la magnitud temperatura en los rango -30 °C a -5 °C Tres puntos con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura en el punto calibrado, en el equipo. Que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	2	9	3

	7	Calibración de indicación y prueba de ensayo de homogeneidad/uniformidad y estabilidad de ultracongelador (medio isotérmico) en la magnitud temperatura en el rango -80 °C a -50 °C calibración en tres puntos con expedición de certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado bajo la NTC-ISO/IEC 17025:2017 por el ONAC, en la magnitud temperatura en el punto calibrado, en el equipo requerido. Que incluya verificación a los 6 meses de la calibración.	1	1	1
Empaque y rotulado	N.A				
Presentación y Unidad de Medida	N.A				

Ficha técnica 11

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de volumen (probetas)
Calidad	1. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.
Generalidades	Calibración y verificación de probetas.
Requisitos generales	Calibración y verificación de probetas de 10 ml a 1000 ml

Requisitos específicos	1. Calibración de probetas. certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación de probetas. Informe de verificación de instrumento de volumen expedido por laboratorio trazable al Sistema Internacional para la variable y rango de los instrumentos. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI. (Actividad a realizar 6 meses después de la calibración) ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración y , verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 12

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 41112200 / Instrumentos de medida de temperatura y calor. 41112300 / Instrumentos de medición de humedad. 41112400 / Instrumentos de medida de control de la presión. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumentos de diferentes magnitudes
Calidad	1. Calibración con certificado de calibración de instrumento expedido por laboratorio acreditado en la variable de cada instrumento bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.
Generalidades	Mantenimiento preventivo, calibración y verificación de instrumentos de medición de diversas variables.

<table>
<tr><td>Requisitos generales</td><td>Mantenimiento preventivo consistente en desarme limpieza de partes internas y externas.

Calibración en sitio de medio isotérmico con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado en la variable de cada instrumento bajo ISO 17025:2017 por Organismo de Acreditación firmante de ILAC para las variables, rango y tipo de instrumentos

Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.

Instrumentos ubicados en Bogotá, (Grupo de Análisis Ambientales - Bogotá).</td></tr>
<tr><td>Requisitos específicos</td><td>
<table>
<tr><th>Item</th><th>Instrumento</th><th>Puntos</th><th>Lugar de mantenimiento preventivo, verificación y calibración</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Horno de convección</td><td>10 °C y 250 °C</td><td rowspan="4">Instalaciones del Grupo de Análisis Ambientales – Bogotá</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Nevera</td><td>0°C y 20 °C</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Baño serológico</td><td>90 °C</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Incubadora</td><td>20 °C</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Titulador</td><td>2 pH a 12 pH</td><td>Instalaciones del contratista (laboratorio competente)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	Unidades

Ficha técnica 13

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de volumen (Buretas)
Calidad	1. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.
Generalidades	Calibración y verificación de buretas
Requisitos generales	Calibración y verificación de buretas de 5 ml a 50 ml
Requisitos específicos	1. Calibración de buretas con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación de buretas con informe de verificación de instrumento de volumen expedido por laboratorio trazable al Sistema Internacional para la variable y rango de los instrumentos. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI. (Actividad a realizar 6 meses después de la calibración) ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración y , verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha técnica 14

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de volumen (Pipetas en vidrio)
Calidad	1. Calibración con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI y rango de los instrumentos Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI.
Generalidades	Calibración y verificación de pipetas en vidrio
Requisitos generales	Calibración y verificación de pipetas en vidrio de 5 ml a 50 ml
Requisitos específicos	1. Calibración de pipetas en vidrio con certificado de calibración de instrumento de volumen expedido por laboratorio acreditado en la variable volumen bajo la norma ISO 17025:2017 expedido por ONAC para la variable y rango de los instrumentos. 2. Verificación de pipetas en vidrio con informe de verificación de instrumento de volumen expedido por laboratorio trazable al Sistema Internacional para la variable y rango de los instrumentos. Verificación metrológica realizada por laboratorio trazable en la variable al SI. (Actividad a realizar 6 meses después de la calibración) ***Actividades a ser realizadas en instalaciones del contratista (Laboratorio de calibración y , verificación)***
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha técnica 15

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo de equipo de laboratorio
Calidad	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de temperatura (aires acondicionados)
Generalidades	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de temperatura e informe de actividades.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de temperatura e informe de actividades. Con este mantenimiento se garantizará que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionalidad. El servicio incluye realizar el mantenimiento preventivo y entrega del informe de cada uno de los equipos, teniendo en cuenta los requerimientos específicos aquí descritos.
Requisitos específicos	Para que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionabilidad, el futuro contratista deberá: • Realizar un procedimiento de limpieza exterior tanto en chasis como en elementos (internos y externos) para eliminar hongos y elementos o agentes que puedan influir en el normal funcionamiento. • Realizar el mantenimiento preventivo del display (pantalla de lectura) y los componentes electrónicos (botón de graduación de temperatura). • Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza de filtros internos.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha técnica 16

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo de equipo de laboratorio
Calidad	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de humedad relativa (humidificador) expedido por Laboratorio competente.
Generalidades	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de humedad relativa (humidificador) e informe de actividades.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales e de temperatura (humidificador) e informe de actividades. Con este mantenimiento se garantizará que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionalidad. El servicio incluye realizar el mantenimiento y entrega del informe de cada uno de los equipos, teniendo en cuenta los requerimientos específicos aquí descritos.
Requisitos específicos	Para que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionabilidad, el futuro contratista deberá: • Realizar un procedimiento de limpieza exterior tanto en chasis como en elementos (internos y externos) para eliminar hongos y elementos o agentes que puedan influir en el normal funcionamiento. • Realizar el mantenimiento preventivo del display (pantalla de lectura) y los componentes electrónicos (botón de graduación de humedad). • Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza de filtros internos.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha técnica 17

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio. 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Mantenimiento preventivo de equipo de laboratorio
Calidad	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de humedad relativa (deshumidificador) expedido por Laboratorio competente.
Generalidades	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales de humedad relativa (deshumidificador) e informe de actividades.
Requisitos generales	Mantenimiento preventivo de equipo de condiciones ambientales e de temperatura (deshumidificador) e informe de actividades. Con este mantenimiento se garantizará que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionalidad. El servicio incluye realizar el mantenimiento y entrega del informe de cada uno de los equipos, teniendo en cuenta los requerimientos específicos aquí descritos.
Requisitos específicos	Para que los equipos queden en óptimas condiciones de funcionabilidad, el futuro contratista deberá: • Realizar un procedimiento de limpieza exterior tanto en chasis como en elementos (internos y externos) para eliminar hongos y elementos o agentes que puedan influir en el normal funcionamiento. • Realizar el mantenimiento preventivo del display (pantalla de lectura) y los componentes electrónicos (botón de graduación de humedad). • Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza de filtros internos.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técnica 18

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 81101700 / Ingeniería eléctrica y electrónica. 38434200 / Equipo de sonometría
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de sonómetro (medidor de nivel de presión sonora)
Calidad	Calibración con certificado expedido por laboratorio acreditado en la variable **acústica – nivel de presión sonora**, bajo la norma **ISO/IEC 17025:2017** con acreditación vigente otorgada por ONAC, en cumplimiento de los requisitos técnicos de la **IEC 61672** (o norma técnica equivalente aplicable a sonómetros de clase 1 o 2).
Generalidades	es utilizado para la medición de la **intensidad sonora de disparos de armas de** fuego, con fines de análisis forense. El equipo incluye micrófono, preamplificador y calibrador acústico, y cuenta con software **SML Utility-G3 V.2.112** para el procesamiento y análisis de datos.
Requisitos generales	Calibración en un rango típico de operación del sonómetro, desde **94 dB** hasta **114 dB** a una frecuencia de referencia de **1 kHz**, así como otros puntos requeridos según el uso forense del instrumento. Verificación de la respuesta en frecuencia, linealidad y exactitud, según la **clase del instrumento (1 o 2)**. Cumplimiento de la **IEC 61672** o norma técnica equivalente vigente.
Requisitos específicos	El certificado de calibración debe ser emitido por laboratorio acreditado ante ONAC en la variable **nivel de presión sonora**. La calibración debe garantizar trazabilidad metrológica a patrones nacionales o internacionales, para asegurar la admisibilidad de los resultados en procesos judiciales.

Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

Ficha Técni

Clasificación del bien o servicio	41122400 / Instrumentos de laboratorio 41112400 / Instrumentos de medida de control de la presión.
Nombre Comercial del Bien o Servicio	Calibración de instrumento de medición de presión (Esfigmomanómetro o tensiómetro no invasivo automático y no automático)

Calidad	Calibración con certificado de calibración de instrumento de presión arterial expedido por laboratorio acreditado en la variable presión bajo ISO 17025:2017 expedido por ONAC.
Generalidades	Calibración de Esfigmomanómetro no invasivo automático y no automático (tensiómetro digital y/o analógico)
Requisitos generales	Calibración de Esfigmomanómetro (tensiómetro) no invasivo automático y no automático (tensiómetro digital y/o analógico) en el rango de 20 mmHg a 300 mmHg.
Requisitos específicos	Calibración de Esfigmomanómetro (tensiómetro) no invasivo automático y no automático (tensiómetro digital y/o analógico) en el rango de 20 mmHg a 300 mmHg con certificado de calibración expedido por laboratorio acreditado en la variable presión en la norma ISO 17025:2017 por ONAC para el tipo de instrumento.
Empaque y rotulado	N.A.
Presentación y Unidad de Medida	N.A.

ca 19

Me comprometo a cumplir las especificaciones técnicas mínimas, de conformidad con "Ficha técnica de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización" publicadas en el SECOP II.

ALIX MARIA MUÑOZ SILCA
CC 31.474.244 de Yumbo