ADENDA N° 1

PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA No. 026 DE 2022

EL SECRETARIO GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS – INVIMA

En ejercicio de las facultades legales, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 2078 de 2012, la Resolución de Delegación de Funciones No. 2012030802 del 19 de octubre de 2012, la Resolución No. 2020006742 del 25 de febrero de 2020, acta de posesión No. 040 del 25 de febrero de 2020 y,

CONSIDERANDO QUE:

1. El 11 de octubre de 2022, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, inició y publicó el Proceso Subasta Inversa Electrónica No. 026 de 2022, conforme lo establece la Ley 80 de 1993, Leyes que la modifican y sus decretos reglamentarios.

2. El 25 de octubre de 2022600247 mediante Resolución 20226 se apertura y designó Comité Asesor Evaluador de la presente convocatoria.Conforme con el cronograma del proceso de selección se dispuesto para la presentación de observaciones al pliego de condiciones definitivo un término hasta el 27 de octubre de 2022, dentro del cual se recibieron observaciones de los proveedores ARTILAB, CI COLOMBIAN MED S.A.S., CASA CIENTIFICA BLANCO Y COMPAÑIA S.A.S., INSTRUMENTOS Y MEDICIONES INDUSTRIALES S.A.S., INSTRUMENTACION Y SERVICIOS S.A.S.

3. Por lo anterior, la oficina de laboratorio y control de calidad solicitó Adenda No. 1 teniendo en cuenta las observaciones aceptadas, así las cosas, se procede a adelantar el presente documento.

4. El artículo 2.2.1.1.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, dispone que las modificaciones del pliego de condiciones definitivo se realicen a través de adendas, por lo que se procede en tal sentido.

5. Las disposiciones que no hayan sido modificadas y/o aclaradas expresamente mediante la presente adenda, continuarán rigiéndose en los mismos términos referidos del pliego de condiciones, sus anexos, formatos y demás documentos.

En mérito de lo anterior, el Secretario General del Invima,

RESUELVE:

PRIMERO**: Modificar en el numeral** 2.1. del pliego **de condiciones definitivo**, **quedando así:**

2.1. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
41104400	Equipo de incubación de Laboratorio
41122400	Instrumentos de Laboratorio
41104401	Equipo de incubación de Laboratorio -Incubadoras para uso general de convección de gravedad
41104402	Incubadoras de uso general de aire forzado o convención mecánica
41103021	Equipo de enfriamiento para laboratorio- Congeladores planos para laboratorio
41103011	Refrigeradores para propósitos generales o neveras congelador
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio
41103702	Baños termostáticos
81141504	Reparación o calibración
81101605	Servicios electromecánicos
81101703	Servicios de pruebas técnicas
41112224	Termómetro infrarrojo
41112206	Equipos y suministros de laboratorio, de medición de observación y de pruebas. -instrumentos de medida de temperatura y calor. Termocuplas
41112114	Trasmisor termo higrómetro
41103806	Agitador magnético
41102423	Hornillas eléctricas agitadores
41103811	Sacudidores orbitales
41104600	**Hornos de laboratorio y accesorios**
24131501	**Refrigerador y Congelador combinado**
41103400	**Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio**

SEGUNDO: Modificar en el numeral **2.2.** del pliego de condiciones definitivo quedando así:

2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES A CONTRATAR

En el contrato a celebrar, son requeridas las siguientes especificaciones técnicas, las cuales deberán garantizarse por parte del contratista seleccionado, durante todo el término de ejecución del mismo:

DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO
Compraventa
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos isotérmicos y medidores de temperatura incluidas sus intervenciones metrológicas para la Oficina de Laboratorios y Control Calidad del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA.
CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO DE ACUERDO CON EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
41104400	Equipo de incubación de Laboratorio
41122400	Instrumentos de Laboratorio
41104401	Equipo de incubación de Laboratorio -Incubadoras para uso general de convección de gravedad
41104402	Incubadoras de uso general de aire forzado o convención mecánica
41103021	Equipo de enfriamiento para laboratorio- Congeladores planos para laboratorio
41103011	Refrigeradores para propósitos generales o neveras congelador
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio
41103702	Baños termostáticos
81141504	Reparación o calibración
81101605	Servicios electromecánicos
81101703	Servicios de pruebas técnicas
41112224	Termómetro infrarrojo
41112206	Equipos y suministros de laboratorio, de medición de observación y de pruebas. -instrumentos de medida de temperatura y calor. Termocuplas
41112114	Trasmisor termo higrómetro
41103806	Agitador magnético
41102423	Hornillas eléctricas agitadores
41103811	Sacudidores orbitales
41104600	**Hornos de laboratorio y accesorios**
24131501	**Refrigerador y Congelador combinado**
41103400	**Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el contrato a celebrar, son requeridas las siguientes especificaciones técnicas, las cuales deberán garantizarse por parte del contratista seleccionado, durante todo el término de ejecución del mismo:

Grupo 1 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) AGITADOR ORBITAL Y (1) BAÑO TERMOSTATADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.

TABLA 1 GRUPO 1: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO (1) AGITADOR ORBITAL Y (1) BAÑO TERMOSTATADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	**AGITADOR ORBITAL**	*Mantener una temperatura constante a 37 ± 1 °C o mejor *Permitir el uso ininterrumpido del equipo por mínimo 72 horas *Permitir con precisión velocidad de agitación entre 50 – 150 rpm o mejor *Incluir cámara con tapa transparente para permitir el control visual de las muestras, y de altura mínima de 20 cm *Incluir plataforma de mínimo 33 x 27 cm *Incluir mínimo cuatro (4) Abrazaderas para cada uno de los siguientes tamaños de Erlenmeyer de 50 ml, 125 ml y 250 ml. Si el equipo cuenta con un sistema de sujeción distinto a abrazaderas, garantizar e incluir los accesorios para sostener los Erlenmeyer de los volúmenes mencionados.	1	Unidad	41122400 81141504 41103811

		*Apropiado para el desarrollo de perfiles de solubilidad *Requerimientos eléctricos: Voltaje 110 a 120, 60 Hz			
	1 DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos: El equipo a adquirir debe entregarse con las intervenciones metrológicas iniciales de: *Calificación de instalación, operación, desempeño *Calibración a temperatura de 37° C *Verificación de velocidad en 2 puntos, rango 50 a 150 **Requerimientos de Garantía** **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:** **•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía.** **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido.	1	Unidad	81141504 81101605 81101703
2	**BAÑO TERMOSTATADO**	*Baño termostatado con tanque en acero inoxidable, y válvulas de desagüe *Capacidad mínima del baño: 20 litros *Rango de temperatura: ambiente - **95** °C *Estabilidad de temperatura: 0,1°C *Uniformidad de temperatura: ± 0,2 °C *Control digital de temperatura ajustable con pantalla LED o **TFT a color o pantalla LCD** *Funciones de advertencia visuales y acústicas *Requerimientos eléctricos: Voltaje 110/120, 60 Hz *Cables necesarios para funcionamiento plug and play *Protección de acuerdo al DIN EN 60529: IP 2 2 **y/o UL 61010-1 / CSA C22.2 No. 61010-1, 3rd Edición (2012) / UL 61010-2-010 (2015) / CSA C22.2 No 61010-2-010:2015 / RoHS2 2011/65/EU / EN 50581:2012 y/o DIN 12876** *Puntos de temperatura a calibrar: 37ºC	1	Unidad	41122400 41103702 81141504 81101605 81101703
	1 DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos de Garantía **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:**	**1**	**Unidad**	**81141504 81101605 81101703**

		•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía. **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** **La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido.**			

+

Patrón De Desempeño del equipo: 1.) Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Grupo 2 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (3) INCUBADORAS Y (1) HORNO DE CALOR Y DE SECADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.

TABLA 2. GRUPO 2: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (3) INCUBADORAS Y (1) HORNO DE CALOR Y DE SECADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	**INCUBADORA**	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 100 litros a maximo120 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual. – **Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +5°C hasta mínimo 80 +/- 5, máximo 100°C +/- 5°C.** – Puerta interior de vidrio. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz.	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703

		– Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C, desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: máximo ± 0.1 °C **Dimensiones Externas:** – Ancho: Mínimo 630 mm máximo 720 mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 860 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 610 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 50 kg máximo hasta 58 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 350 mm máximo 530 mm – Alto: Mínimo 500 mm máximo 620 mm – Fondo: Mínimo 360 mm máximo 430 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas: Mínimo 20 kg máximo 32 kg. – **<u>Conexión USB para el registro de los datos</u>**			
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos: Incluir los siguientes servicios metrológicos: – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 22.5 y 32.5 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada mantenimiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). * – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (2 personas) del Grupo de Laboratorio de LMBPFOT del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora.	1	Unidad	81141504 81101605 81101703
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
2	**INCUBADORA**	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 100 a máximo 120 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual. – **<u>Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +5°C hasta mínimo 80 +/- 5, máximo 100°C +/- 5°C.</u>** – Puerta interior de vidrio. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz. – Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: máximo ± 0.1 °C **Dimensiones Externas:**	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703

		– Ancho: Mínimo 630 mm máximo 720 mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 860 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 610 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 50 kg máximo hasta 58 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 350 mm máximo 530 mm – Alto: Mínimo 500 mm máximo 620 mm – Fondo: Mínimo 360 mm máximo 430 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas: Mínimo 20 kg máximo 32 kg. – **Conexión USB para el registro de los datos**			
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos – Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en los puntos: 22 °C y 37°C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora.	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

	INCUBADORA	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 190 a máximo 260 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual o convección por gravedad – Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +/-5°C hasta mínimo 75 máximo 100°C. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz. – Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: mínimo ± 0.2 °C máximo +/- 0.4°C **Dimensiones Externas:** – Ancho: Mínimo 630 mm máximo 820mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 1550 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 780 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 83 kg máximo hasta 145 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 510 mm máximo 650 mm – Alto: Mínimo 680 mm máximo 1310 mm – Fondo: Mínimo 540mm máximo 740 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas. – Conexión USB para registro de datos o puerto de acceso	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
3		**Requerimientos metrológicos**: Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – **CALIBRACIÓN**: Calibrar en los puntos: 55 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – **CALIFICACION DE INSTALACION** (IQ): Al momento de la instalación (1) – **CALIFICACIÓN OPERACIONAL** (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – **CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO** (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora	1	Unidad	81141504 81101605 81101703
4	**HORNO DE CALOR Y DE SECADO**	– Volumen interior [L]720 a **<u>750</u>** – distribución y constancia de la temperatura – Rango de temperatura: desde mínimo 10 máximo 12 °C por encima de la temperatura ambiente hasta máximo 300 °C	1	Unidad	41122400 41104501 81141504 81101605 81101703

		– Velocidad de ventilador ajustable y/o mínimo ventilador con 2 velocidades – Controlador de pantalla LCD y/o pantalla de fácil lectura – Rejillas o bandejas – Diseño ergonómico de la manilla. – Conexión USB para el registro de los datos u orificio de acceso para el registro de datos – Peso: mínimo 160-maximo 185 kilos **Datos eléctricos** – Frecuencia de red [Hz] de 50 a 60 – Fusible del equipo [A] o corriente máxima nominal: de 13 a 16 – Tensión nominal [V] 208 a 240 **Dimensiones exteriores** – Altura neta [mm] mínimo 1400 máximo 1600 – Anchura neta [mm] mínimo 1000 máximo 1265 – Fondo neto [mm] mínimo 700 máximo 880 – Dimensiones interiores o de la cámara – Altura neta [mm] mínimo 1100 máximo 1400 – Anchura neta [mm] mínimo 1000 máximo 1010 – Fondo neto [mm] mínimo 500 máximo 600 – ADICIONAL: ESTABILIZADOR DE CORRIENTE			41104600
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos: Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en los puntos: 180 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada mantenimiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado del horno de calor y de secado	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

Patrón De Desempeño: 1.) Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la

entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Grupo 3 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) REFRIGERADOR/CONGELADOR INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 3 GRUPO 3: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) REFRIGERADOR/CONGELADOR INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
1	**REFRIGERADOR-CONGELADOR**	– Volumen Refrigerador: mínimo 180- máximo 289 litros – Volumen Congelador: mínimo 85- máximo **288 litros** **Rango de Temperatura** – Refrigerador en un rango mínimo de 2 a 8°C – **Congelador en un rango mínimo de (-10 ó -20°C) a (-30 ó-40°C)** **Dimensiones. internas (Ancho x Prof. x Alto)** – Refrigerador 466 A 605 x 510 A 730x 670- A 720 mm – Congelador 500 A 520 x 460 A 735 x 440 A 720 mm **Dimensiones externas (Ancho x Prof. x Alto)** – 650 A 745 x **640** A 905 x 1800 A 2200 mm – Puerta (2) – Peso neto: Mínimo **145** máximo 195 Kg – Controlador Por microprocesador o digital – Estantería (bandejas y/o canastas mínimo 2 por cámara – Requisitos eléctricos: mínimo 115 V máximo 230 V / 60 Hz – Alarmas visuales y auditivas y/o alarma múltiple para cambios de temperatura – Ruedas para movilidad – Construcción en acero inoxidable **en su interior**	1	Unidad	41122400 41103021 81141504 41100000 41103011 81101605 81101703 **24131501**
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 4°C Y (-20°C). El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total).	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

		– CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado del Refrigerador/Congelador			

Patrón De Desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

GRUPO 4 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN X 3/O 4 PUESTOS Y (5) TERMO HIGRÓMETROS DIGITALES INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 4 GRUPO 4: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN X 3/O 4 PUESTOS Y (5) TERMO HIGRÓMETROS DIGITALES INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					

1	**PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION X 3/ O 4 PUEST| OS**	– Agitador magnético con calentamiento de múltiples puestos – Peso: mínimo 8 máximo 10 Kg – Dimensiones (ancho x, profundidad x altura) – Mínimo 680 a máximo 730 mm x mínimo 220 a maximo280 mm x mínimo 110 a máximo 130 mm – Material de la placa: acero inoxidable con revestimiento cerámico o ceratop aleación de aluminio con revestimiento cerámico – Controles independientes de calentamiento y agitación. – Rango de velocidad: hasta 1,500 rpm – Pantalla digital – Volumen máximo de agitación de mínimo 10 L a máximo 20 L	1	Unidad	41122400 41103806 41102423 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos de Garantía – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación a (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la plancha de calentamiento con agitación x3/o 4 puestos	1	Unidad	81101605 81101703
2	**TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL**	– Rango de humedad: Mínimo 0 a máximo 5 a mínimo 95 % a máximo 100% HR, – Rango de Temperatura -40 a mínimo 70 ° C máximo 100%C – Precisión de humedad: ± 2% HR, ±0.3 a 0,5 ° C precisión de temperatura – Memoria para mínimo 31.000 lecturas a 53.000 – Duración del batería aproximadamente mínimo un año – Descargue de datos	5	Unidad	41122400 81141504 41112206 41112114 81101605 81101703 **41103400**
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 10°C,20°C Y 30°C para temperatura Y 30%, 50% Y 70% para humedad. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador.	1	Unidad	81101605 81101703

Patrón De Desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas. realizar la calibración del termohigrómetro digital mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación

GRUPO 5 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) TERMÓMETRO INFRARROJO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 5 GRUPO 5 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) TERMÓMETRO INFRARROJO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	TERMÓMETRO INFRARROJO	TERMÓMETRO INFRARROJO – Rango de temperatura IR: (-50 a mínimo 1650 °C) – distancia al objetivo mínimo 30:1 – Entrada de termopar tipo K – Repetibilidad ±0.5% or 1.8°F/1°C – Precisión ± (1% of rdg + 4°F/2°C) – Resolución máxima 0.1°F/°C – Emisividad ajustable para mayor precisión de la medición en diferentes superficies – Pantalla LCD multifunción retroiluminada – Puntos de ajuste con alarma audibles – Interfaz USB – Incluye: sonda flexible tipo K, Cable USB, software, memoria microSD, maletín de transporte y baterías recargables necesarias para funcionamiento	1	Unidad	41122400 81141504 41112224 81101605 81101703
	1 **DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS**				
		Requerimientos de Garantía – **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:** – **•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía.** – **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** – La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido. – Puntos a calibrar: 2ºC, 4ºC, 6ºC, 10ºC y 37ºC	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

Parámetros de desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Para dar más claridad, se define:

Intervenciones metrológicas: conjunto de operaciones requeridas para realizar la confirmación metrológica de equipos de medición directa, indirecta, patrones de referencia y de monitoreo o cualquier otro incluido dentro de cada Plan de control de equipos e instrumentos para asegurarse de que sean conformes con los requisitos correspondientes a su uso previsto. Generalmente incluye calibración, verificación externa, calificación operacional y de desempeño y cualquier inspección, ajuste y reparación necesaria para disponerlo dentro de especificaciones según el uso, con el fin de establecer si satisfacen las especificaciones para las cuales fueron diseñados cumpliendo con parámetros de calidad que contribuyan a garantizar la confiabilidad de los resultados.

Servicio: actividad intangible de carácter calificado para cubrir una necesidad específica.

Soporte técnico: es un rango de servicios por medio del cual se proporciona asistencia a los usuarios al tener algún problema al utilizar un producto o servicio, ya sea este el hardware o software de una computadora de un servidor de Internet, periféricos, artículos electrónicos, maquinaria, o cualquier otro sistema informático.

Repotenciamiento: es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, análisis, limpieza, lubricación, que deben llevarse cabo en forma periódica con base en un plan establecido. El propósito es prever averías o desperfectos en su estado inicial y corregirlas para mantener la instalación en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos. El mantenimiento preventivo permite aumentar la vida útil de equipos, disminuir costos de reparaciones, detectar puntos débiles en la instalación entre una larga lista de ventajas.

Calificación: La calificación de uh equipo consiste en una serie de verificaciones y testeas efectuados sobre el equipo con la finalidad de asegurar que el mismo cumple con las especificaciones de diseño, instalación y operación y que todas las operaciones futuras serán confiables y estarán dentro de los límites especificado.

Calibración: Operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medición asociadas obtenidas a partir de los patrones de medición, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medición a partir de una indicación.

.

TERCERO: Modificar el numeral 4.2 Requisitos de experiencia del pliego de condiciones definitivo, quedando así:

4.2 REQUISITOS DE EXPERIENCIA:

La experiencia se tomará directamente de la información contenida en el RUP, mediante los contratos allí certificados identificados con la clasificación UNSPSC establecida en el Decreto 1082 de 2015.

El proponente, deberá acreditar su experiencia de la siguiente manera:

Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cuatro (4) contratos suscritos y ejecutados antes de la fecha de la cierre del presente proceso, cuya sumatoria de SMMLV sea igual o superior a la cantidad señalada para cada uno de los grupos, y que sus objetos se encuentren clasificados en al menos uno (1) de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel señalados a continuación, y que tengan relación con el grupo al cual se presenta el proponente.

Los contratos, suscritos y ejecutados por el proponente, deben sumar por lo menos la cantidad señalada para cada uno de los Grupos como sigue:

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		**GRUPO 1 SMLMV**
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	89.08
81141504	Reparación o calibración	
41103811	Sacudidores orbitales	
41103702	Baños termostáticos	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		**GRUPO 2 SMLMV**
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	177.18
41104400	Equipo de incubación de Laboratorio	
41104401	Equipo de incubación de Laboratorio -Incubadoras para uso general de convección de gravedad	
41104402	Incubadoras de uso general de aire forzado o convención mecánica	
81141504	Reparación o calibración	
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
41104600	**Hornos de laboratorio y accesorios**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		**GRUPO 3 SMLMV**
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	43.31
41103021	Equipo de enfriamiento para laboratorio- Congeladores planos para laboratorio	
41103011	Refrigeradores para propósitos generales o neveras congelador	
81141504	Reparación o calibración	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
24131501	**Refrigerador y Congelador combinado**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		**GRUPO 4 SMLMV**
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	17.36
41103806	Agitador magnético	
81141504	Reparación o calibración	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
41102423	Hornillas eléctricas agitadores	
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio	
41112206	Equipos y suministros de laboratorio, de medición de observación y de pruebas. -instrumentos de medida de temperatura y calor. Termocuplas	
41112114	Trasmisor termohigrometro	
41103400	**Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 5 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	4.68
81141504	Reparación o calibración	
41112224	Termómetro infrarrojo	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	

Tratándose de uniones temporales o consorcios conformados por Cabildo Indígena, Consejo comunitario de las comunidades negras, Formas o expresiones organizativas, Organizaciones de Base, Organizaciones de Segundo Nivel, Consorcio, Unión Temporal y Asociaciones de autoridades tradicionales indígenas, la experiencia corresponderá a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

Cuando el proponente certifique contratos en los cuales participó en Unión Temporal o Consorcio, se considerará dicha experiencia de acuerdo con su participación en la conformación de la Unión Temporal o Consorcio, para lo cual deberá aportarse copia del respectivo documento de constitución de la misma.

Para las personas naturales o jurídicas extranjeras, sin domicilio, sucursal o representación en Colombia, interesadas en participar en el presente proceso de contratación, no requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP).

En virtud de lo anterior las empresas podrán presentar la misma cantidad de certificaciones expedidas por terceros y copias de contratos con entidades públicas o personas jurídicas privadas, que los solicitados para los proponentes nacionales, para acreditar la experiencia y que cumplan con los requisitos establecidos en el pliego de condiciones definitivo. Lo anterior acorde a la “Guía para la participación de Proveedores Extranjeros en Procesos de Contratación (G-PPEPC-01)” de Colombia Compra Eficiente.

En caso de que los valores de las certificaciones allegadas con el fin de acreditar la experiencia se expidan en moneda diferente al peso colombiano (COP), el Invima tendrá en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual se terminó el contrato. Para el efecto, se verificarán las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera”

Los documentos en un idioma distinto al castellano deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción oficial al castellano. **El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple al castellano y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación.** La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado[1]

4.2.1 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 2.2.1.2.4.2.18 DEL DECRETO 1860 DE 2021.

La experiencia se tomará directamente de la información contenida en el RUP, mediante los contratos allí certificados identificados con la clasificación UNSPSC establecida en el Decreto 1082 de 2015.

El proponente, deberá acreditar su experiencia de la siguiente manera:

Se tendrá como experiencia mínima habilitante la acreditación a través del RUP de máximo cinco (5) contratos suscritos y ejecutados por el proponente antes de la fecha de cierre del presente proceso de selección con entidades públicas o privadas, cuyo valor sumado o individual corresponda a los SMMLV indicados a continuación; los contratos deben encontrarse identificados en el Clasificador de Bienes y Servicios mínimo en el tercer nivel (Clase) en por lo menos uno de los códigos señalados a continuación:

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 1 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	

[1] Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente

81141504	Reparación o calibración	89.08
41103811	Sacudidores orbitales	
41103702	Baños termostáticos	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 2 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	177.18
41104400	Equipo de incubación de Laboratorio	
41104401	Equipo de incubación de Laboratorio -Incubadoras para uso general de convección de gravedad	
41104402	Incubadoras de uso general de aire forzado o convención mecánica	
81141504	Reparación o calibración	
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
41104600	**Hornos de laboratorio y accesorios**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 3 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	43.31
41103021	Equipo de enfriamiento para laboratorio- Congeladores planos para laboratorio	
41103011	Refrigeradores para propósitos generales o neveras congelador	
81141504	Reparación o calibración	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
24131501	**Refrigerador y Congelador combinado**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 4 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	17.36
41103806	Agitador magnético	
81141504	Reparación o calibración	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	
41102423	Hornillas eléctricas agitadores	
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio	
41112206	Equipos y suministros de laboratorio, de medición de observación y de pruebas. -instrumentos de medida de temperatura y calor. Termocuplas	
41112114	Trasmisor termohigrometro	
41103400	**Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio**	

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas		GRUPO 5 SMLMV
Código	**Descripción**	
41122400	Instrumentos de Laboratorio	4.68
81141504	Reparación o calibración	
41112224	Termómetro infrarrojo	
81101605	Servicios electromecánicos	
81101703	Servicios de pruebas técnicas	

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que tiene la calidad de Mipymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Lo anterior, aplica sin perjuicio de lo dispuesto en los Acuerdos Comerciales suscritos por el Estado Colombiano, pero no rige en las convocatorias limitadas que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015 (Convocatoria limitadas a Mipyme y Limitacio0nes territoriales, respectivamente).

CUARTO: Modificar el anexo 4 del pliego de condiciones definitivo de la selección abreviada subasta inversa electrónica número SASI-026 de 2022, quedando así:

Anexo 4
Formato de oferta técnica

Bogotá D.C., XXXX de XXXXXXX de 2022
Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS - INVIMA
Ciudad.
Ref: Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica No. 026 de 2022.
El (los) suscrito(s) ---------- de acuerdo con las condiciones que se estipulan en los documentos de la Convocatoria, se compromete con el cumplimiento de las condiciones y características mínimas definidos en el numeral 2. 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y en el pliego de condiciones en general.
En el contrato a celebrar, son requeridas las siguientes especificaciones técnicas, las cuales deberán garantizarse por parte del contratista seleccionado, durante todo el término de ejecución de este:

DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO
Compraventa
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos isotérmicos y medidores de temperatura incluidas sus intervenciones metrológicas para la Oficina de Laboratorios y Control Calidad del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA.
CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO DE ACUERDO CON EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas	
Código	**Descripción**
41104400	Equipo de incubación de Laboratorio
41122400	Instrumentos de Laboratorio
41104401	Equipo de incubación de Laboratorio -Incubadoras para uso general de convección de gravedad
41104402	Incubadoras de uso general de aire forzado o convención mecánica
41103021	Equipo de enfriamiento para laboratorio- Congeladores planos para laboratorio
41103011	Refrigeradores para propósitos generales o neveras congelador
41104501	Estufas de laboratorio y accesorios- Hornos de convección mecánica para laboratorio
41103702	Baños termostáticos
81141504	Reparación o calibración
81101605	Servicios electromecánicos
81101703	Servicios de pruebas técnicas
41112224	Termómetro infrarrojo

41112206	Equipos y suministros de laboratorio, de medición de observación y de pruebas. -instrumentos de medida de temperatura y calor. Termocuplas
41112114	Trasmisor termo higrómetro
41103806	Agitador magnético
41102423	Hornillas eléctricas agitadores
41103811	Sacudidores orbitales
41104600	**Hornos de laboratorio y accesorios**
24131501	**Refrigerador y Congelador combinado**
41103400	**Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el contrato a celebrar, son requeridas las siguientes especificaciones técnicas, las cuales deberán garantizarse por parte del contratista seleccionado, durante todo el término de ejecución del mismo:

Grupo 1 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) AGITADOR ORBITAL Y (1) BAÑO TERMOSTATADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.

TABLA 1 GRUPO 1: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO (1) AGITADOR ORBITAL Y (1) BAÑO TERMOSTATADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	**AGITADOR ORBITAL**	*Mantener una temperatura constante a 37 ± 1 °C o mejor *Permitir el uso ininterrumpido del equipo por mínimo 72 horas *Permitir con precisión velocidad de agitación entre 50 – 150 rpm o mejor *Incluir cámara con tapa transparente para permitir el control visual de las muestras, y de altura mínima de 20 cm *Incluir plataforma de mínimo 33 x 27 cm *Incluir mínimo cuatro (4) Abrazaderas para cada uno de los siguientes tamaños de Erlenmeyer de 50 ml, 125 ml y 250 ml. Si el equipo cuenta con un sistema de sujeción distinto a abrazaderas, garantizar e incluir los accesorios para sostener los Erlenmeyer de los volúmenes mencionados. *Apropiado para el desarrollo de perfiles de solubilidad *Requerimientos eléctricos: Voltaje 110 a 120, 60 Hz	1	Unidad	41122400 81141504 41103811
	1 DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos: El equipo a adquirir debe entregarse con las intervenciones metrológicas iniciales de: *Calificación de instalación, operación, desempeño *Calibración a temperatura de 37° C *Verificación de velocidad en 2 puntos, rango 50 a 150 **Requerimientos de Garantía** **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:** **•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del**	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

		instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía. **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido.			
2	**BAÑO TERMOSTATADO**	*Baño termostatado con tanque en acero inoxidable, y válvulas de desagüe *Capacidad mínima del baño: 20 litros *Rango de temperatura: ambiente - **95** °C *Estabilidad de temperatura: 0,1°C *Uniformidad de temperatura: ± 0,2 °C *Control digital de temperatura ajustable con pantalla LED o **TFT a color o pantalla LCD** *Funciones de advertencia visuales y acústicas *Requerimientos eléctricos: Voltaje 110/120, 60 Hz *Cables necesarios para funcionamiento plug and play *Protección de acuerdo al DIN EN 60529: IP 2 2 **y/o UL 61010-1 / CSA C22.2 No. 61010-1, 3rd Edición (2012) / UL 61010-2-010 (2015) / CSA C22.2 No 61010-2-010:2015 / RoHS2 2011/65/EU / EN 50581:2012 y/o DIN 12876** *Puntos de temperatura a calibrar: 37ºC	1	Unidad	41122400 41103702 81141504 81101605 81101703
	1 DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos de Garantía **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:** **•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía.** **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** **La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido.**	**1**	**Unidad**	**81141504 81101605 81101703**

+

Patrón De Desempeño del equipo: 1.) Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Grupo 2 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (3) INCUBADORAS Y (1) HORNO DE CALOR Y DE SECADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS.

TABLA 2. GRUPO 2: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (3) INCUBADORAS Y (1) HORNO DE CALOR Y DE SECADO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	**INCUBADORA**	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 100 litros a maximo120 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual. – **Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +5°C hasta mínimo 80 +/- 5, máximo 100°C +/- 5°C.** – Puerta interior de vidrio. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz. – Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C, desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: máximo ± 0.1 °C **Dimensiones Externas:** – Ancho: Mínimo 630 mm máximo 720 mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 860 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 610 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 50 kg máximo hasta 58 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 350 mm máximo 530 mm – Alto: Mínimo 500 mm máximo 620 mm – Fondo: Mínimo 360 mm máximo 430 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas: Mínimo 20 kg máximo 32 kg. – **Conexión USB para el registro de los datos**	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				

		Requerimientos metrológicos: Incluir los siguientes servicios metrológicos: – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 22.5 y 32.5 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada mantenimiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). * – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (2 personas) del Grupo de Laboratorio de LMBPFOT del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora.	1	Unidad	81141504 81101605 81101703
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
2	**INCUBADORA**	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 100 a máximo 120 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual. – **Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +5°C hasta mínimo 80 +/- 5, máximo 100°C +/- 5°C.** – Puerta interior de vidrio. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz. – Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: máximo ± 0.1 °C **Dimensiones Externas:** – Ancho: Mínimo 630 mm máximo 720 mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 860 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 610 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 50 kg máximo hasta 58 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 350 mm máximo 530 mm – Alto: Mínimo 500 mm máximo 620 mm – Fondo: Mínimo 360 mm máximo 430 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas: Mínimo 20 kg máximo 32 kg. – **Conexión USB para el registro de los datos**	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

		– Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en los puntos: 22 °C y 37°C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora.			
3	**INCUBADORA**	– Volumen de la Cámara o del interior: Entre mínimo 190 a máximo 260 litros – Tipo de Convección: Convección Natural o convección forzada o convección dual o convección por gravedad – Rango Temperatura de trabajo: mínimo de temperatura ambiente +/-5°C hasta mínimo 75 máximo 100°C. – Tensión nominal (V) y Frecuencia (Hz): 120 V y 60 Hz. – Desviación de Temperatura a 37°C: máximo de ± 0.7. – Fluctuación de Temperatura a 37°C desviación o estabilidad de temperatura a 37°C a lo largo del tiempo: mínimo ± 0.2 °C máximo +/- 0.4°C **Dimensiones Externas:** – Ancho: Mínimo 630 mm máximo 820mm – Alto: Mínimo 690 mm máximo 1550 mm – Fondo: Mínimo 550 mm máximo 780 mm – Peso Neto del equipo: Mínimo 83 kg máximo hasta 145 Kg **Dimensiones internas:** – Ancho: Mínimo 510 mm máximo 650 mm – Alto: Mínimo 680 mm máximo 1310 mm – Fondo: Mínimo 540mm máximo 740 mm – Bandejas internas o rejillas: Mínimo 2 en acero inoxidable o cromadas – Carga por bandeja o rejillas. – Conexión USB para registro de datos o puerto de acceso	1	Unidad	41122400 41104400 41104401 41104402 81141504 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos: Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – **CALIBRACIÓN**: Calibrar en los puntos: 55 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador.	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

		– Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – **CALIFICACION DE INSTALACION** (IQ): Al momento de la instalación (1) – **CALIFICACIÓN OPERACIONAL** (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – **CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO** (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la incubadora			
4	**HORNO DE CALOR Y DE SECADO**	– Volumen interior [L]720 a **750** – distribución y constancia de la temperatura – Rango de temperatura: desde mínimo 10 máximo 12 °C por encima de la temperatura ambiente hasta máximo 300 °C – Velocidad de ventilador ajustable y/o mínimo ventilador con 2 velocidades – Controlador de pantalla LCD y/o pantalla de fácil lectura – Rejillas o bandejas – Diseño ergonómico de la manilla. – Conexión USB para el registro de los datos u orificio de acceso para el registro de datos – Peso: mínimo 160-maximo 185 kilos **Datos eléctricos** – Frecuencia de red [Hz] de 50 a 60 – Fusible del equipo [A] o corriente máxima nominal: de 13 a 16 – Tensión nominal [V] 208 a 240 **Dimensiones exteriores** – Altura neta [mm] mínimo 1400 máximo 1600 – Anchura neta [mm] mínimo 1000 máximo 1265 – Fondo neto [mm] mínimo 700 máximo 880 – Dimensiones interiores o de la cámara – Altura neta [mm] mínimo 1100 máximo 1400 – Anchura neta [mm] mínimo 1000 máximo 1010 – Fondo neto [mm] mínimo 500 máximo 600 – ADICIONAL: ESTABILIZADOR DE CORRIENTE	1	Unidad	41122400 41104501 81141504 81101605 81101703 41104600
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos metrológicos: Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en los puntos: 180 °C. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. – Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada mantenimiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total).	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

		– CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado del horno de calor y de secado			

Patrón De Desempeño: 1.) Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Grupo 3 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) REFRIGERADOR/CONGELADOR INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 3 GRUPO 3: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) REFRIGERADOR/CONGELADOR INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
1	**REFRIGERADOR-CONGELADOR**	– Volumen Refrigerador: mínimo 180- máximo 289 litros – Volumen Congelador: mínimo 85- máximo **288 litros**	1	Unidad	41122400 41103021

		Rango de Temperatura – Refrigerador en un rango mínimo de 2 a 8°C – **Congelador en un rango mínimo de (-10 ó -20°C) a (-30 ó-40°C)** **Dimensiones. internas (Ancho x Prof. x Alto)** – Refrigerador 466 A 605 x 510 A 730x 670- A 720 mm – Congelador 500 A 520 x 460 A 735 x 440 A 720 mm **Dimensiones externas (Ancho x Prof. x Alto)** – 650 A 745 x **640** A 905 x 1800 A 2200 mm – Puerta (2) – Peso neto: Mínimo **145** máximo 195 Kg – Controlador Por microprocesador o digital – Estantería (bandejas y/o canastas mínimo 2 por cámara – Requisitos eléctricos: mínimo 115 V máximo 230 V / 60 Hz – Alarmas visuales y auditivas y/o alarma múltiple para cambios de temperatura – Ruedas para movilidad – Construcción en acero inoxidable **en su interior**			81141504 41100000 41103011 81101605 81101703 **24131501**
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos Incluir los siguientes servicios metrológicos en el valor de la incubadora y su instalación: – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 4°C Y (-20°C). El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. Realizar una (1) en la instalación, una (1) luego de cada repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (2 en total). – CALIFICACIÓN DE INSTALACIÓN (IQ): Al momento de la instalación (1) – CALIFICACIÓN OPERACIONAL (OQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). – CALIFICACIÓN DE DESEMPEÑO (PQ): una (1) en el momento de la instalación y una (1) al final de cada año de la garantía y debe ser en los mismos puntos de calibración que se encuentran requeridos en la calibración (2 en total). **Requerimientos de Garantía** – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). – Garantía mínima de Un (1) año. La garantía debe incluir anualmente los requerimientos metrológicos en los puntos definidos en la instalación. – Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. – Los certificados de calibración deben ser emitidos por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación al personal encargado de gestión metrológica (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado del Refrigerador/Congelador	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

Patrón De Desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

GRUPO 4 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN X 3/O 4 PUESTOS Y (5) TERMO HIGRÓMETROS DIGITALES INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 4 GRUPO 4: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN X 3/O 4 PUESTOS Y (5) TERMO HIGRÓMETROS DIGITALES INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS					
1	**PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION X 3/ O 4 PUEST| OS**	– Agitador magnético con calentamiento de múltiples puestos – Peso: mínimo 8 máximo 10 Kg – Dimensiones (ancho x, profundidad x altura) – Mínimo 680 a máximo 730 mm x mínimo 220 a maximo280 mm x mínimo 110 a máximo 130 mm – Material de la placa: acero inoxidable con revestimiento cerámico o ceratop aleación de aluminio con revestimiento cerámico – Controles independientes de calentamiento y agitación. – Rango de velocidad: hasta 1,500 rpm – Pantalla digital – Volumen máximo de agitación de mínimo 10 L a máximo 20 L	1	Unidad	41122400 41103806 41102423 81101605 81101703
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos de Garantía – Garantía de un (1) año. Con un repotenciamiento preventivo al finalizar cada año de garantía (1 en total). Deberá entregarse los informes soporte correspondiente de las intervenciones metrológicas ejecutadas. **Requerimientos de Capacitación** – Capacitación a (4 personas) del Grupo de Laboratorio de LMAB del INVIMA en el manejo adecuado de la plancha de calentamiento con agitación x3/o 4 puestos	1	Unidad	81101605 81101703
2	**TERMOHIGRÓMETRO DIGITAL**	– Rango de humedad: Mínimo 0 a máximo 5 a mínimo 95 % a máximo 100% HR, – Rango de Temperatura -40 a mínimo 70 ° C máximo 100%C – Precisión de humedad: ± 2% HR, ±0.3 a 0,5 ° C precisión de temperatura – Memoria para mínimo 31.000 lecturas a 53.000 – Duración del batería aproximadamente mínimo un año	5	Unidad	41122400 81141504 41112206 41112114 81101605 81101703 **41103400**

		– Descargue de datos			
	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS				
		Requerimientos Metrológicos – CALIBRACIÓN: Calibrar en el punto: 10°C,20°C Y 30°C para temperatura Y 30%, 50% Y 70% para humedad. El certificado debe ser emitido por ente acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador.	1	Unidad	81101605 81101703

Patrón De Desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas. realizar la calibración del termohigrómetro digital mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación

GRUPO 5 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) TERMÓMETRO INFRARROJO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS

TABLA 5 GRUPO 5 ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (1) TERMÓMETRO INFRARROJO INCLUIDAS SUS INTERVENCIONES METROLÓGICAS					
ÍTEM	**NOMBRE PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR**	**DESCRIPCIÓN (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)**	**CANTIDAD**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CÓDIGO UNSPSC**
LABORATORIO DE FISICOQUÍMICO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS					
1	TERMÓMETRO INFRARROJO	TERMÓMETRO INFRARROJO – Rango de temperatura IR: (-50 a mínimo 1650 °C) – distancia al objetivo mínimo 30:1 – Entrada de termopar tipo K – Repetibilidad ±0.5% or 1.8°F/1°C – Precisión ± (1% of rdg + 4°F/2°C) – Resolución máxima 0.1°F/°C – Emisividad ajustable para mayor precisión de la medición en diferentes superficies – Pantalla LCD multifunción retroiluminada – Puntos de ajuste con alarma audibles	1	Unidad	41122400 81141504 41112224 81101605 81101703

		– Interfaz USB – Incluye: sonda flexible tipo K, Cable USB, software, memoria microSD, maletín de transporte y baterías recargables necesarias para funcionamiento			
	1 **DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FRENTE A REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y OTROS**				
		Requerimientos de Garantía – **Brindar (2) dos años de garantía (2023-2024) del equipo especificado, la cual debe cubrir lo siguiente:** – **•Cualquier defecto de fabricación, esta garantía deberá contemplar el cambio del instrumento y sus accesorios por defecto de fábrica durante el tiempo de duración de la garantía.** – **•Durante los años de garantía se debe realizar las intervenciones metrológicas relacionadas con repotenciamiento preventivo, verificación y calibración por cada año de garantía.** – La calibración debe ser realizada por ente acreditado ante ente acreditador ONAC o por un Organismo de Acreditación de un país que sea signatario de Acuerdos Multilaterales de Acreditación, con el alcance a los requerimientos definidos, cuando el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) no tenga competencia técnica para acreditar a un organismo en un alcance requerido. – Puntos a calibrar: 2ºC, 4ºC, 6ºC, 10ºC y 37ºC	1	Unidad	81141504 81101605 81101703

Parámetros de desempeño: Entregar los equipos en empaque original, sellado, sin abolladuras ni afectaciones visuales en su empaque, lo cual permita asegurar el correcto funcionamiento de los mismos. Además, es primordial cumplir con las medidas solicitadas por el laboratorio, las cuales se encuentran detalladas en las especificaciones técnicas, realizar la calibración de los equipos adquiridos mínimo tres (3) días antes de la entrega al laboratorio, por ente Acreditado bajo la NTC ISO/IEC 17025:2017 por ente Acreditador ONAC (Certificado con alcance vigente en la página del ONAC), la acreditación debe estar vigente al momento de la entrega, en el momento de la intervención, en la variable y en cada uno de los puntos de volumen indicada en cada ítem y de acuerdo a la necesidad del laboratorio. Se debe realizar calibración antes de la entrega, previa concertación con el laboratorio.

NOTA 1: El contratista debe cubrir el total de los gastos incluyendo los generados por viáticos y/o por desplazamiento de personal que realizará la instalación y la instrucción operacional y lo demás que sea necesario para dar alcance a la solicitud.

NOTA 2: El contratista debe cubrir el total de los gastos de embalaje y transporte y demás que se requieran para dar cumplimiento al objeto de la solicitud, tanto en la ejecución como en el término de la garantía.

NOTA 3: los equipos deben corresponder a producción estándar de fábrica en serie, que garantice esquemas de calidad establecidos en el proceso de fabricación y que el serial de fábrica se remita a un catálogo de casa matriz y a su vez un protocolo de verificación.

NOTA 4: Los equipos deben operar bajo las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, y las demás encontradas en el sitio de instalación) garantizando lo requerido en las especificaciones técnicas de operación.

Para dar más claridad, se define:

Intervenciones metrológicas: conjunto de operaciones requeridas para realizar la confirmación metrológica de equipos de medición directa, indirecta, patrones de referencia y de monitoreo o cualquier otro incluido dentro de cada Plan de control de equipos e instrumentos para asegurarse de que sean conformes con los requisitos correspondientes a su uso previsto. Generalmente incluye calibración, verificación externa, calificación operacional y de desempeño y cualquier inspección, ajuste y reparación necesaria para disponerlo dentro de especificaciones según el uso, con el fin de establecer si satisfacen las especificaciones para las cuales fueron diseñados cumpliendo con parámetros de calidad que contribuyan a garantizar la confiabilidad de los resultados.

Servicio: actividad intangible de carácter calificado para cubrir una necesidad específica.

Soporte técnico: es un rango de servicios por medio del cual se proporciona asistencia a los usuarios al tener algún problema al utilizar un producto o servicio, ya sea este el hardware o software de una computadora de un servidor de Internet, periféricos, artículos electrónicos, maquinaria, o cualquier otro sistema informático.

Repotenciamiento: es una actividad programada de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, análisis, limpieza, lubricación, que deben llevarse cabo en forma periódica con base en un plan establecido. El propósito es prever averías o desperfectos en su estado inicial y corregirlas para mantener la instalación en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos. El mantenimiento preventivo permite aumentar la vida útil de equipos, disminuir costos de reparaciones, detectar puntos débiles en la instalación entre una larga lista de ventajas.

Calificación: La calificación de uh equipo consiste en una serie de verificaciones y testeas efectuados sobre el equipo con la finalidad de asegurar que el mismo cumple con las especificaciones de diseño, instalación y operación y que todas las operaciones futuras serán confiables y estarán dentro de los límites especificado.

Calibración: Operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medición asociadas obtenidas a partir de los patrones de medición, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medición a partir de una indicación.

.

Atentamente,

Nombre o Razón social del OFERENTE
Nombre del representante Legal
Nit o Cédula de Ciudadanía No.
Dirección:
Teléfono:
Fax:
Correo electrónico:
Ciudad:

_____
Firma del Representante Legal.
Nombre:

QUINTO: Es de aclarar que las modificaciones anteriormente expuestas serán las únicas a realizar y por tanto los demás numerales. Los demás aspectos del presente proceso permanecerán sin modificación alguna.

Dada en Bogotá D.C. el 28 de octubre de 2022.

ORIGINAL FIRMADO
ROY LUIS GALINDO WEHDEKING
Secretario General

Proyectó: Juan Carlos Mora Cardenas Abogado Contratista- GGC	Revisó y aprobó: Maria Margarita CárdenasCortés Coordinadora - GGC