

ANEXO TECNICO ECONOMICO
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN, A EQUIPOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE – CIOH, UNIDAD ADMINISTRATIVAMENTE ADSCRITA AL GRUPO INTENDENCIA REGIONAL DEL CARIBE DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS

ITEM	RUBRO PRESUPUESTAL	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA	OBSERVACIONES
1	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PURIFICADOR DE AGUA MLQ PURELAB FLEX. SUMINISTRO DE FILTROS	Mantenimiento preventivo a un (01) Purificador de agua MLQ marca Elga-Veolia modelo Purelab Flex 4, serie FLD00007947 que incluye: • Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos y filtros. • Suministro e instalación de todos los filtros, un (01) cartucho osmosis inversa LC217, un (01) cartucho depurador LC214, una (01) lámpara ultravioleta 185 nm LC118, y un (01) filtro composite de verto LC138M2. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades, el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 36.571.913	\$ 36.571.913	
2	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE VACUO BIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 37400612	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400612 consistente en: • Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrasaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades, el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.143.828	\$ 1.143.828	
3	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE VACUO MICROBIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 37400608	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400608 consistente en: • Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrasaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades, el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.143.828	\$ 1.143.828	
4	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN CONGELADOR VERTICAL MARCA THERMO SCIENTIFIC SERIE 12528301141209 MODELO 3753	Mantenimiento de un (01) congelador vertical marca ThermoScientific, modelo 3753, serie 12528301141209, que incluye: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, incluir el gas refrigerante. • Lijado, mantenimiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para la puerta; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. • El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pinturas en aerosol ni pintar a mano). • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breakmatic) para el equipo en mención. Calibración del congelador horizontal, en un punto de temperatura (20 °C). La termopila o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades, el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 1.873.298	\$ 1.873.298	Se informa que el valor cotizado corresponde al servicio de calibración del congelador vertical.

5	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION CONGELADOR, MODELO MPR-414F SERIE 14070471	Mantenimiento preventivo y calibración a un congelador - nevera vertical marca Panasonic, modelo MPR-414F, serial 14070471, que incluye: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, incluir el gas refrigerante. • Revisión de cancelización por uniformidad, estabilidad y homogeneidad como medio isotérmico. • Revisión unidad de calefacción. • Revisión eléctrica, hermética, cavidad interna del medo, sensor y mando de control - Revisión de lámpara de encendido de refrigerador. Y conexión eléctrica. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento, realizando una verificación de los punto -20 (congelador) y 4°C (refrigerador) y aportar los datos en el informe de mantenimiento. • Suministro de protector de voltaje (brackermatic) para el equipo en mención. Ajuste y Calibración metrológica a -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). La termocupa o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 3.973.291	\$ 3.973.291
6	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE OD OPOD H98198, SUMINISTRO DE Sonda	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de OD OPOD Marca Hanna, Modelo H98198, que incluye: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sonda óptica de OD con sensor de temperatura incorporado, referencia H764113, que incluye tapa de repuesto para sensor óptico de oxígeno disuelto de referencia HI 764113-1. La sonda debe de tener cable incorporado de 4 metros. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 16.315.733	\$ 16.315.733
7	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A CONGELADOR WONDER COOL, MODELO WC-515CZ.	Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Wonder Cool, modelo WC-515CZ, que incluye: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lijado, moliendamiento, pintura enfomadora y pintura epoxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas, suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pinturas en aerosol). • Suministro e instalación de base soporte con rodachines para congelador. • Subanexión de partes oxidadas (incluir materiales). • Suministro e instalación de motor 1/3"- Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (Similar a brackermatic) para el equipo en mención. Verificación metrológica del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupa debidamente certificada. El patrón de referencia utilizados por la Firma Contratista debe de estar certificada por un laboratorio acreditado por Onac y una copia del certificado será aportado con el informe de mantenimiento. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento, verificación metrológica y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad		
8	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE UN (01) MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE PH/ORP/TEMPERATURA HI 98195 HANNA.	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de pH/ORP/CE/Temperatura/NaCl/Resistividad Marca Hanna, Modelo H98195, que incluye: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sensor pH/ORP/CE de 4 metros de cable, referencia H7698195. • Suministro e instalación de un módulo de repuesto de pH/ORP referencia H7698194-1. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad		
9	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN (01) DESIONIZADOR DE AGUA THERMO SCIENTIFIC MODELO BARNSTEAD E-PURE.INCLUYE SUMINISTRO DE 04 FILTROS	Mantenimiento preventivo a un (01) desionizador de agua marca Thermo Scientific modelo Brandstead E-Pure, serie 109008110608, que incluye: • Revisión de fugas y fracturas de los componentes. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos y de la bomba. • Suministro e instalación de un (01) kit de cartuchos así: - Dos (02) filtros de referencia D0627. - Un (01) filtro de referencia D0633 - Un (01) filtro de referencia D0635 • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. • Verificación de la resistividad ó conductividad del agua desionizada, garantizando que los valores sean 18.2 MΩ.cm y 0.05 µS/cm respectivamente. La conductividad ó la resistividad del agua generado por el equipo, debe ser medida con un equipo que posea el respectivo certificado de calibración. El certificado expedido debe estar respaldado con copia respectiva de los certificados de dichos patrones. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 6.139.805	\$ 6.139.805

10	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPO ESTEREOSCOPIO UNICO ZM181H8	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio - estereoscopio Marca Unico, Modelo ZM181H8 serie 0102-30, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lámpara, cableado. • Chequeo de fallas en los y mecanismo de revolver de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 552.993	\$ 552.993	
11	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO BIOBLUE BB-4243.	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lámpara, cableado. • Chequeo de fallas en los y mecanismo de revolver de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 552.993	\$ 552.993	
12	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A ROTAVAPOR BUCHI MODELO 011 461 WATER BATH	Mantenimiento preventivo a un (01) Rotavaporador marca Büchi modelo 011 461 Water Bath, serial 2811, que incluya: • Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. • Lavado, limpieza y ajuste de todas las partes de vidrio, además de los componentes metálicos. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 552.993	\$ 552.993	
13	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDAD DE DESTILACION GPL 20014	Mantenimiento preventivo de una (01) unidad de destilación de agua marca GPL, modelo 20014, serial 10876805 F, que incluya: • Limpieza de todas sus partes. • Lijado y pulido del equipo con pintura epóxica (incluir materiales, no se acepta el uso de aerosol). Se realizará el lijado completo del equipo para preparar adecuadamente la superficie, eliminando óxidos, suciedad y residuos de pintura anterior. Posteriormente, se aplicará pintura epóxica biocomponente con brocha y/o rodillo. • Revisión y corrección de fugas. • Chequeo del serpentín y limpieza de este. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. • Suministro e instalación de mangueras de alta temperatura. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 834.428	\$ 834.428	
14	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) CENTRIFUGA SCIENTIFIC TDLA-4.	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) Centrifuga Marca Scientific, Modelo TDLA-4, Serie 201501178 que incluya: Mantenimiento preventivo: - Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. - Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. - Revisión de partes eléctricas, pintura y ajuste. - Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Calibración metrológica de la variable revoluciones por minuto en tres (3) puntos de control así: 2500, 3000 y 3500 r.p.m. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Al mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud frecuencia, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo XRII con ILAC o IAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SQL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.307.291	\$ 2.307.291	

15	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION A UN CONGELADOR ECOFRAL MODELO ICC-550 ECO	Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Ecofral, modelo ICC-550-E, que incluye: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y carga de gas refrigerante, incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lado, nivelamiento, pintura antiorfomeya y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas, suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. • El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pinturas en aerosol). • Suministro e instalación de rodachines y subsanación de partes oxidadas (incluir materiales) Instalación de motor 13+1, Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breakmatic) para el equipo en mención. Calibración metrológica en un punto de temperatura (20 °C), con una termocúpula debidamente certificada. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARN con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 1.635.298	\$ 1.635.298	Se informa que el valor cotizado corresponde al servicio de calibración del congelador ecofral
16	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUENTA COLONIAS MARCO BOECO, MODELO CC-1	Mantenimiento preventivo a un (01) Cuenta colonias marca Boeco modelo CC-1, serial 111105432, que incluye: • Revisión de los componentes. • Limpieza y ajuste de todas las partes, además de los componentes metálicos. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 477.428	\$ 477.428	
17	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN HORNO DE CONVECCION J'PINGLOBAL MODELO 2017 REF JPHF240	Mantenimiento y calibración de un (01) horno digital marca J'P Ingobal, modelo 2017 Referencia JPHF240, serie 004587650, que incluye: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Aplicar pintura para alta temperatura o cromado para la eliminación del óxido de perillas y paredes internas. (No se acepta el uso de pintura en aerosol). El contratista suministrará los materiales para realizar esta actividad. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Incluir los datos de las pruebas de funcionamiento en el informe. Ajuste y Calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura 50, 104 ± 1, 150 y 200 °C. La termocúpula de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARN con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de pruebas y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 4.568.291	\$ 4.568.291	
18	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO ISCOPE SERIE EU 1763259	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, Modelo ISCOPE, serie EU 1763259, que incluye: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfriado del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y rofille de lampara, cableado. • Chequeo de dalgrames y mecanismo de revolver de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 552.993	\$ 552.993	
19	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO OXIMETRO WTW OXI 3310 SERIE 14331160 QUE INCLUYA EL SUMINISTRO DE UN ELECTRODO OXICAL CELLOX325 Y MEMBRANAS LIMPIEZA DEL ELECTRODO	Mantenimiento preventivo a un (01) oxímetro marca WTW modelo OXI 3310, serie 14331160, que incluye: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de Sensor galvánico de oxígeno referencia CelOx 325 WTW con recipiente de calibración y almacenamiento OxCal-SL, envulche impermeable (IP 67), lámina abrasiva, 3 cabezales de membrana de intercambio y electrolito. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 19.248.488	\$ 19.248.488	
20	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PHMETRO WTW PH 3310 SERIE 19231345 QUIMICA QUE INCLUYA SUMINISTRO DE UN ELECTRODO SENTX41	Mantenimiento a un (01) pH-metro marca WTW Modelo 3310, serie 19231345; que incluye: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Realizar revisión de todas sus partes y dejar en completo funcionamiento a todo costo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. • Suministro e instalación de un electrodo de pH referencia Sentx 41 WTW. Calibración en la variable de pH (4,01; 7,00 y 10,01) a 20 y 25 °C. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 5.726.875	\$ 5.726.875	

21	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION MARCA THERMOSCIENTIFIC MODELO SP131325Q	Mantenimiento preventivo a una (01) plancha termoaggladora marca ThermoScientific, modelo SP131325Q, que incluye: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos electrónicos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los requestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 477.428	\$ 477.428	
22	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SELLADOR QUANTY TRAY MARCA IDEXX, MODELO ZX	Mantenimiento preventivo a una (01) Sellador Quany Tray, marca IDEXX, modelo ZX, que incluye: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Revisión y limpieza de rodillos, bandejas, panel de acceso • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos electrónicos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los requestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 552.993	\$ 552.993	
23	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO AMTAST-AMT 116 SERIE 14042921	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca AMTAST, Modelo AMT-116, serial 14042921 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	
24	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041505.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041505 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	
25	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100388	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100388 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	

26	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) THERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105322	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105322 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	
27	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 1000 - 5000 µL LB PRO SERIE YMB020713	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 1000 – 5000 µL, Marca LB PRO modelo LB PRO serie YMB020713 que incluye: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta en tres puntos de volumen, así: 1000, 2500 y 5000 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403	
28	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 10 µL -100 µL BRAND SERIE 11M04570	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL, Marca Brand modelo Transferpette S serie 11M04570 que incluye: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403	
29	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100 µL -1000 µL BRAND SERIE 02K15115	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, Marca Brand modelo Transferpette S serie 02K15115 que incluye: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403	
30	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDIMETRO EZDO MODELO TUB-430 SERIE 0000772	Mantenimiento a un (01) turbidímetro marca EZDO Modelo TUB-430, serie 0000772, que incluye: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Verificación en la variable turbidez. Los datos de la verificación deben de quedar registrados en el informe de mantenimiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.231.726	\$ 2.231.726	

31	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE MARKET FORGET MODELO STIMEL SERIE 226991	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Market Forge, modelo Steril Matic, serial 226991, que incluye: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad. • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión. • Verificación y ajuste de la veridad de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. • Revisión y ajuste de errores de los ciclos Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 6.829.291	\$ 6.829.291	
32	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE TUTTNAUER MODELO: 3850MLV SERIE 1362767	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Tuttnauer, modelo 3850 MLV, serial 1362767, que incluye: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad, ni óxido. Lijado y pintar con pintura epóxica (incluir los materiales; no se acepta pintura en aerosol). • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión. • Verificación tarjetas de control digital. • Verificación y ajuste de la bomba que permite la entrada de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. Incluir el suministro e instalación de dos (02) cerraduras de presión para asegurar las dos puertas laterales del equipo. • Revisión y ajuste de errores de los ciclos. • Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 6.829.291	\$ 6.829.291	
33	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION DE LA BALANZA OHAUS MODELO DV215 CD SERIE 1124023915.	Mantenimiento Preventivo y Calibración de una (01) Balanza Analítica, Marca Ohaus Discovery, Modelo DV215 CD, Serie 1124023915; de acuerdo con la Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento no Automático, SIM MWG27sig.01v.00.2009 u otra norma afín, aplicando las pruebas relacionadas con: • Prueba de exactitud • Prueba de repetibilidad • Prueba de interacción magnética • Prueba de tara sustractiva • Prueba de excentricidad de carga • Prueba de estimación de la incertidumbre Las pruebas de exactitud deben de realizarse con los siguientes valores nominales de pesas: 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,2, 0,1, 0,050, 0,020, 0,010, 0,005, 0,002, 0,001 g. Un mantenimiento que incluye: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión partes eléctricas. • Suministro y cambio de repuesto para ajustar la excentricidad del equipo. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los resultados de estas pruebas deben de estar reportados en el informe de mantenimiento. En la calibración metrológica de las balanzas, los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos de pesaje en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los dos rangos de trabajo del equipo (rango 0-81g y rango 0-210 g), e incluir stickers el cual no debe tener fecha de vencimiento ni fecha de próxima calibración.	1	Unidad	\$ 1.754.298	\$ 1.754.298	Se informa que el valor cotizado corresponde al servicio de calibración de la balanza ohaus
34	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW 11A SERIE 09010402.	Mantenimiento preventivo y calibración a una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo 11A, serial 09010402, que incluye • Revisión y limpieza de la parte externa interna y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador. • Suministro e instalación de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-0M. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104±1, 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 3.294.396	\$ 3.294.396	
35	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION INCUBADORA MEMMERT MODELO N110 SERIE D4180959	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora marca Memmert Modelo N 110 Serie D4180956, que incluye: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de pantallas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de tubos si es necesario. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 35,0, 36,0, 44,0°C; 60,0°C y 41,0 °C, con una incertidumbre del CMC < ±0,1°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 5.841.591	\$ 5.841.591	

36	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION INCUBADORA PORTATIL HACH MODELO PORTABLE INCUBATOR, SERIE XJ141120016	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora portátil marca Hach, Modelo Portable Incubator Serie XJ141120016, que incluye: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de perillas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de fusibles si es necesario. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 35.0; 36.0, 44.0°C, con una incertidumbre del CMC $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$. La termopasta de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 4.568.291	\$ 4.568.291
37	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M1 DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 14100385	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 14100385 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521
38	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M2 DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105319	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105319 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521
39	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M3 DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041496	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041496 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521
40	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M4 DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105320	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105320 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521

41	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION MS DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100382	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100382 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	
42	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION MS DE UN (01) TERMOMHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140402856	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140402856, que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 %rh, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521	
43	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW MODELO EA15 SERIE Z358787	Mantenimiento preventivo y calibración a una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo EA15 serial Z358787, que incluya • Revisión y limpieza de la parte externa interna y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador. • Suministro e instalación y calibración de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-SM. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104<i>±</i> 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 3.369.961	\$ 3.369.961	
44	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100-1000 µL, MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 21C366774	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, Marca Brand modelo Transferpette S serie 21C366774 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403	
45	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 100-1000 µL, MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20C25940	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, Marca Brand modelo Transferpette S serie 20C25940 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403	

46	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 10-100 µL. MODELO PIPETTE, MARCA PIPETTE, SERIE 12080642.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL, Marca Pipette modelo Pipette, serie 12080642 que incluye: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.537.361	\$ 1.537.361
47	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 20-200 µL. MODELO TRANSFERPIPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20H44909	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL, Marca Brand modelo Transferpipette S serie 20H44909 que incluye: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL en tres puntos de volumen, así: 20, 100 y 200 µL, es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.194.403	\$ 1.194.403
48	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACION SONICADOR QSONICA Q500. QUE INCLUYA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA.	Mantenimiento y calificación a un (01) Sonicador marca Qsonica Modelo Q500, serie 105539AR-02-18, que incluye: • Revisión y limpieza integral externa e interna del equipo. • Revisión y limpieza de cables eléctricos. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Suministro e instalación de una (01) punta microtip probes diámetro 1/16" (1,6mm) referencia 4417 que sirve para el sonicador Q500 de Qsonica. Si requiere eliminación de óxido realizar limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 10.113.215	\$ 10.113.215
49	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACION: CABINA DE FLUJO LAMINAR ESCO MODELO AVC-240, SERIE 2013-82156	Mantenimiento preventivo y calificación- a una (01) cabina de flujo laminar ESCO modelo AVC-240, serie 2013-82156 Mantenimiento preventivo que incluye: • Revisión de servicios eléctricos: acometida, conexiones, cajas de controles, alarmas, conectores de luz. • Limpieza de toda la estructura de la cabina: Lijar, masillar, pulir, aplicar base anticorrosiva y aplicar pintura epóxica resistente a químicos (incluir materiales y pinturas; no utilizar pintura en aerosol) • Suministro e instalación de los filtros HEPA y pre-filtros. • Limpieza, lubricación y ajustes de ventanas e inspección de rieles. • Limpieza del ventilador. • Verificación de partes: rejilla y sensores. • Revisión del estado de los indicadores de presión y válvulas de servicios. • Verificación del estado de funcionamiento de la cabina: verificación de condiciones de operación y funcionamiento. • Revisión y limpieza de la unidad de ventilación. • Revisión operacional de la cabina. • Limpieza de post-lámpara. • Suministro e instalación de las lámparas: luz blanca y ultravioleta. Validación y clasificación operacional y de desempeño del sistema total de acuerdo con los lineamientos de la guía NSF/ANSI 49, a través de las siguientes pruebas: • Perfil de velocidad frontal: in flow: medición velocidad de flujo de aire de ingreso, cálculo de velocidad de aire y comparación de los resultados con las normas NSF/ANSI 49 vigente y de la fabricación. • Perfil de velocidad descendente down flow: medición velocidad de aire descendente y comparación de los resultados con las normas NSF/ANSI 49 vigente y de fabricación. • Presiones en el filtro: evaluación de la presión de los filtros HEPA y evaluación del periodo de vida útil de los filtros. • Prueba de fuga: evaluación del estado de los filtros, para determinar la ausencia de fugas en los mismos. Identificación y reparación (si se requiere) del sitio donde se presente la fuga. • Control de partículas: evaluación del área de trabajo, para determinar la clasificación del aire suministrado; comparación de los resultados con normas internacionales vigentes y de fabricación. • Test de humo: generación de humo en diferentes puntos del equipo (internos y externos); verificar el comportamiento de las corrientes a través de toda el área de trabajo. • Medición intensidad de luz blanca (luminancia): identificar la intensidad luminosa que emiten la lámpara y el rango de acción en el área de trabajo. • Nivel de ruido: evaluar el nivel de ruido generado por la cabina. Verificar el cumplimiento de los resultados, con las especificaciones de diseño. Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento de acuerdo con las normas y protocolos establecidos para cabinas de seguridad biológica. Para todos los casos en los cuales se requiere limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. Los informes calificación y validación expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados (con fechas vigentes) de los patrones utilizados en las actividades, expedidos por un organismo Nacional (ONAC) o Internacional competente. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers. Estos informes de validación deben incluir la regla de decisión de acuerdo con las normas vigentes para cabinas de seguridad biológica. Los análisis de resultados y demás pruebas necesarias deben de registrarse de acuerdo con la Norma NSF/ANSI 49, EN 12469-2001 y demás relacionadas.	1	Unidad	\$ 3.810.856	\$ 3.810.856
50	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION A UN (01) TERMOCROMOMETRO MARCA CEM. MODELO DT-172, SERIAL 130507338	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 130507338 que incluye: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de batería de litio 3.6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C y 45, 65 y 85 h%L, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación, teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con IAC o IAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.208.521	\$ 2.208.521



Bogotá D.C., 15/04/2026

COTIZACIÓN No.

1504

Teléfono:

Celular:

Objeto:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN, A EQUIPOS DEL LABORATORIO DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE – CIOH, UNIDAD ADMINISTRATIVAMENTE ADSCRITA AL GRUPO INTENDENCIA REGIONAL DEL CARIBE DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO “A”.

Es nuestro interés atender su solicitud, en razón de ello ponemos en consideración nuestra oferta económica.

ITEM	RUBRO PRESUPUESTAL	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS	CANT	CANT	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PURIFICADOR DE AGUA MLQ PURELAB FLEX. SUMINISTRO DE FILTROS	Mantenimiento preventivo a un (01) Purificador de agua MLQ marca Elga-Veolia modelo Purelab Flex 4, serie FLD00007947 que incluya: •Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. •Desarme y limpieza de todas las partes. •Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. •Limpieza y Chequeo de circuitos internos y filtros. •Suministro e instalación de todos los filtros, un (01) cartucho osmosis inversa LC217, un (01) cartucho depurador LC214, una (01) lámpara ultravioleta 185 nm LC118, y un (01) filtro composite de vento LC136M2 •Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 11.787.450	\$ 11.787.450
2	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE VACIO BIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 37400612	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400612 consistente en: • Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrazaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 662.150	\$ 662.150
3	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE VACIO MICROBIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 374 00608	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400608 consistente en: • Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrazaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 662.150	\$ 662.150

4	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION CONGELADOR VERTICAL MARCA THERMO SCIENTIFIC SERIE 125288301141209 MODELO 3753	Mantenimiento de un (01) congelador vertical marca ThermoScientific, modelo 3753, serie 125288301441209, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para la puerta; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pintura en aerosol ni pintar a mano). • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breakermatic) para el equipo en mención. Calibración del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C). La termocupla o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo.	1	Unidad	\$ 2.913.750	\$ 2.913.750
5	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION CONGELADOR, MODELO MPR-414F SERIE 14070471	Mantenimiento preventivo y calibración a un congelador nevera vertical marca Panasonic, modelo MPR-414F, serial 14070471, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante. • Revisión de caracterización por uniformidad, estabilidad y homogeneidad como medio isotérmico. • Revisión unidad de calefacción, • Revisión eléctrica, hermeticidad, cavidad interna del medio, sensor y mando de control. • Revisión de lámpara de encendido de refrigerador. Y conexión eléctrica. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento, realizando una verificación de los punto -20 (congelador) y 4°C (refrigerador) y aportar los datos en el informe de mantenimiento. • Suministro de protector de voltaje (breakermatic) para el equipo en mención Ajuste y Calibración metrológica a -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). La termocupla o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo.	1	Unidad	\$ 4.860.550	\$ 4.860.550

6	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE OD OPDO HI98198. SUMINISTRO DE SONDA	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de OD OPDO Marca Hanna, Modelo HI98198, que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sonda óptica de OD con sensor de temperatura incorporado, referencia HI764113, que incluya tapa de repuesto para sensor óptico de oxígeno disuelto de referencia HI 764113-1. La sonda debe de tener cable incorporado de 4 metros. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente	1	Unidad	\$ 3.576.000	\$ 3.576.000
7	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO CONGELADOR WONDER COOL MODELO WC-515CZ.	Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Wonder Cool, modelo WC-515CZ, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pintura en aerosol). • Suministro e instalación de base soporte con rodachines para congelador. • Subsanción de partes oxidadas (incluir materiales). • Suministro e instalación de motor 1/3+, Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (Similar a breackermatic) para el equipo en mención. Verificación metrológica del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupla debidamente certificada. El patrón de referencia utilizados por la Firma Contratista debe de estar certificada por un laboratorio acreditado por Onac y una copia del certificado será aportado con el informe de mantenimiento. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento, verificación metrológica y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker	1	Unidad	\$ 2.913.750	\$ 2.913.750
		MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de pH/ORP/CE/Temperatura/NaCl/Resistividad Marca Hanna, Modelo HI98195, que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sensor pH/ORP/CE de 4 metros de cable, referencia HI7698195. • Suministro e instalación de un módulo de repuesto de pH/ORP referencia HI7698194-1				

8	A.05.01.02.008.007	CORRECTIVO DE UN (01) MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE PH/ORP/CE/TEMPERATURA HI 98195 HANNA.	Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e <u>incluir su respectivo sticker</u>.	1	Unidad	\$ 3.312.300	\$ 3.312.300
9	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN (01) DESIONIZADOR DE AGUA THERMO SCIENTIFIC MODELO BARNSTEAD E-PURE. INCLUYE SUMINISTRO DE 04 FILTROS	Mantenimiento preventivo a un (01) desionizador de agua marca Thermo Scientific modelo Branstead E-Pure, serie 109008110698, que incluya: - Revisión de fugas y fracturas de los componentes. - Desarme y limpieza de todas las partes. - Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. - Limpieza y Chequeo de circuitos internos y de la bomba. - Suministro e instalación de un (01) kit de cartuchos así: - Dos (02) filtros de referencia D5027, - Un (01) filtro de referencia D0803 - Un (01) filtro de referencia D0835 - Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. - Verificación de la resistividad ó conductividad del agua desionizada, garantizando que los valores sean 18,2 MΩ.cm y 0,05 µS/cm respectivamente. La conductividad ó la resistividad del agua generada por el equipo, debe ser medida con un equipo que posea el respectivo certificado de calibración. El certificado expedido debe estar respaldado con copia respectiva de los certificados de dichos patrones. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 6.622.250	\$ 6.622.250
10	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO ESTEREOSCOPIO UNICO ZM181HB	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio - estereoscopio Marca Unico, Modelo ZM181HB serie 0102-30, que incluya: - Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. - Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. - Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). - Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. - Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. - Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver de objetivos. - Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivos sticker	1	Unidad	\$ 971.550	\$ 971.550
11	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO BIOBLUE BB.4243.	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, que incluya: - Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. - Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. - Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). - Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. - Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. - Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver de objetivos. - Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en	1	Unidad	\$ 971.550	\$ 971.550

			mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los				
12	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO ROTAVAPOR BUCHI MODELO 011 461 WATER BATH	Mantenimiento preventivo a un (01) Rotavaporador marca Büchi modelo 011 461 Water Bath, serial 2811, que incluya: •Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. •Lavado, limpieza y ajuste de todas las partes de vidrio, además de los componentes metálicos. •Desarme y limpieza de todas las partes. •Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. •Limpieza y Chequeo de circuitos internos. •Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 687.150	\$ 687.150
13	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UNIDAD DESTILACION 2001/4	Mantenimiento preventivo de una (01) unidad de destilación de agua marca GFL, modelo 2001/4, serial 10876805 F, que incluya: •Limpieza de todas sus partes. •Lijado y pintado del equipo con pintura epóxica (incluir materiales; no se acepta el uso de aerosol): Se realizará el lijado completo del equipo para preparar adecuadamente la superficie, eliminando óxidos, suciedad y residuos de pintura anterior. Posteriormente, se aplicará pintura epóxica bicomponente con brocha y/o rodillo. •Revisión y corrección de fugas •Chequeo del serpentín y limpieza de este. •Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. •Suministro e instalación de mangueras de alta temperatura. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 937.050	\$ 937.050
14	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) CENTRIFUGA SCIENTIFIC TDLA-4.	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) Centrífuga Marca Scientific, Modelo TDLA-4, Serie 201501178 que incluya: Mantenimiento preventivo: - Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. - Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. - Revisión de partes eléctricas, pintura y ajuste. - Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Calibración metrológica de la variable revoluciones por minuto en tres (3) puntos de control así: 2500, 3000 y 3500 r.p.m. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud frecuencia, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 1.874.450	\$ 1.874.450
			Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Ecofrial, modelo ICC-550-E, que incluya:				

15	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION A UN (01) CONGELADOR ECOFRIAL MODELO ICC-550 ECO	• Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pintura en aerosol). • Suministro e instalación de rodachines y subsanación de partes oxidadas (incluir materiales). Instalación de motor 1/3+, Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breakermatic) para el equipo en mención. Calibración metrológica en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupla debidamente certificada. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados	1	Unidad	\$ 2.913.750	\$ 2.913.750
16	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUENTA COLONIAS MARCA BOECO, MODELO CC-1	Mantenimiento preventivo a un (01) Cuenta colonias marca Boeco modelo CC-1, serial 111105432, que incluya: • Revisión de los componentes. • Limpieza y ajuste de todas las partes, además de los componentes metálicos. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 444.750	\$ 444.750
		MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y	Mantenimiento y calibración de un (01) horno digital marca JP Inglobal, modelo 2017 Referencia JPHF240, serie 004587650; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Aplicar pintura para alta temperatura o cromado para la eliminación del óxido de parrillas y paredes internas. (No se acepta el uso de pintura en aerosol). El contratista suministrará los materiales para realizar esta actividad. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Incluir los datos de las pruebas de funcionamiento en el informe. Ajuste y Calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura 50, 104 ± 1, 150 y 200 °C.				

17	A.05.01.02.008.007	CALIBRACION DE UN (01) HORNO DE CONVECCION JINGLOBAL MODELO 2017 REF JPHF240	La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers	1	Unidad	\$ 2.696.450	\$ 2.696.450
18	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO ISCOPE SERIE EU 1763259	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, Modelo ISCOPE, serie EU 1763259, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. • Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 971.550	\$ 971.550
19	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO OXIMETRO WTW OXI 3310 SERIE 14331160 QUE INCLUYA EL SUMINISTRO DE UN ELECTRODO OXICAL CELLOX325 Y MEMBRANAS DE LIMPIEZA DEL ELECTRODO	Mantenimiento preventivo a un (01) oxímetro marca WTW modelo OXI 3310, serie 14331160, que incluya: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de Sensor galvánico de oxígeno referencia CellOx 325 WTW con recipiente de calibración y almacenamiento OxiCat-SL, enchufe impermeable (IP 67), lámina abrasiva, 3 cabezales de membrana de intercambio y electrolito. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 5.156.600	\$ 5.156.600
			Mantenimiento a un (01) pH-metro marca WTW Modelo 3310, serie 19231345; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Realizar revisión de todas sus partes y dejar en completo funcionamiento a todo costo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento.				

20	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PHMETRO WTW PH 3310 SERIE 19231345 QUIMICA QUE INCLUYA SUMINISTRO DE UN ELECTRODO SENTX41	• Suministro e instalación de un electrodo de pH referencia Sentix 41 WTW. Calibración en la variable de pH (4,01; 7,00 y 10,01) a 20 y 25 °C. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 4.191.400	\$ 4.191.400
21	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PLANCHAS DE CALENTAMIENTO CON AGITACION MARCA THERMOSCIENTIFIC MODELO SP131325Q	Mantenimiento preventivo a una (01) plancha termoagitadora marca ThermoScientific, modelo SP131325Q; que incluya: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxidos y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos eléctricos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 395.400	\$ 395.400
22	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SELLADOR QUANTY TRAY MARCA IDEXX, MODELO 2X	Mantenimiento preventivo a una (01) Sellador Quany Tray, marca IDEXX, modelo 2X; que incluya: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Revisión y limpieza de rodillos, bandejas, panel de acceso • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxidos y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos eléctricos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.486.450	\$ 2.486.450
			Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca AMTAST, Modelo AMT-116, serial 140402921 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa, a 10, 20 y 30 °C.				

23	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO AMTAST-AMT 116 SERIE 140402921	las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
24	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041505.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041505 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
25	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100388	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100388 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400

			de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados				
26	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105322	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105322 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
27	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 1000 - 5000 µL LB PRO SERIE YM3B020713	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 1000 - 5000 µL Marca LB PRO modelo LB PRO serie YM3B020713 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta en tres puntos de volumen, así: 1000, 2500 y 5000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
28	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 10 µL -100 µL BRAND SERIE 11M04570	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 - 100 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 11M04570 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 - 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850

			competente, la firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e				
29	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100 µL -1000 µL BRAND SERIE 02K15115	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 02K15115 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
30	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDIMETRO EZDO MODELO TUB-430 SERIE 0000772	Mantenimiento a un (01) turbidímetro marca EZDO Modelo TUB-430, serie 0000772; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Verificación en la variable turbidez. Los datos de la verificación deben de quedar registrados en el informe de mantenimiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 312.300	\$ 312.300
			Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Market Forge, modelo Steril Matic, serial 226991, que incluya: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad. • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión.				

31	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE MARKET FORGET MODELO STMEL, SERIE 226991	• Verificación y ajuste de la entrada de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. • Revisión y ajuste de errores de los ciclos • Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad	1	Unidad	\$ 6.356.150	\$ 6.356.150
32	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE TUTTNAUER MODELO: 3850MLV SERIE: 13062767	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Tuttnauer, modelo 3850 MLV, serial 13062767, que incluya: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad, ni óxido. Lijado y pintar con pintura epóxica (incluir los materiales; no se acepta pintura en aerosol) • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión. • Verificación tarjetas de control digital. • Verificación y ajuste de la bomba que permite la entrada de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. • Incluir el suministro e instalación de dos (02) cerraduras de presión para asegurar las dos puertas laterales del equipo. • Revisión y ajuste de errores de los ciclos • Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad	1	Unidad	\$ 5.480.850	\$ 5.480.850
			Mantenimiento Preventivo y Calibración de una (01) Balanza Analítica, Marca Ohaus Discovery, Modelo DV215 CD, Serie 1124023915; de acuerdo con la Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento no Automático, SIM MWG7/cg.01/v.00.2009 u otra norma afín, aplicando las pruebas relacionadas con: • Prueba de exactitud • Prueba de repetibilidad • Prueba de interacción magnética • Prueba de tara sustractiva • Prueba de excentricidad de carga • Prueba de estimación de la incertidumbre				

33	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION DE LA BALANZA OHAUS MODELO DV215 CD SERIE 1124023915.	Las pruebas de exactitud deben de realizarse con los siguientes valores nominales de pesas: 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1; 0,5; 0,2; 0,1; 0,050; 0,020; 0,010; 0,005; 0,002; 0,001 g. Un mantenimiento que incluya: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión partes eléctricas. • Suministro y cambio de repuesto para ajustar la excentricidad del equipo. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los resultados de estas pruebas deben de estar reportados en el informe de mantenimiento. En la calibración metrológica de las balanzas, los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de la actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos de pesaje en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los dos rangos de trabajo del equipo (rango 0-81g y rango 0-210 g); e incluir stickers el cual no debe tener fecha de vencimiento ni fecha de próxima calibración.	1	Unidad	\$ 2.748.800	\$ 2.748.800
34	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW 11A SERIE 090104602.	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo 11A, serial 09010402, que incluya • Revisión y limpieza de la parte externa interna y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador. • Suministro e instalación de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-5M. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104±1, 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, Intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluya su	1	Unidad	\$ 7.371.950	\$ 7.371.950
			Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora marca Memmert Modelo IN 110 Serie D4180956, que incluya: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de parrillas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de fusibles si es necesario. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de				

35	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION INCUBADORA MEMMERT MODELO IN110 SERIE D4180956	temperatura: 35.0; 36.0; 44.0°C; 60.0°C y 41.0 °C, con una incertidumbre del CMC < ±0.1°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 3.659.800	\$ 3.659.800
36	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION INCUBADORA PORTATIL HACH MODELO PORTABLE INCUBATOR, SERIE XJ141120016	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora portátil marca Hach, Modelo Portable Incubator Serie XJ141120016, que incluya: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de parrillas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de fusibles si es necesario. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 35.0; 36.0; 44.0°C, con una incertidumbre del CMC < ±0.1°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.874.150	\$ 1.874.150
37	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M1 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 14100385	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 14100385 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400

			hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados				
38	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M2 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105319	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105319 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ±1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
39	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M3 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041496	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041496 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ±1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
			Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105320 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las				

40	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION M4 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105320	Correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
41	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION M5 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100382.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100382 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400
42	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION M6 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140402856.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140402856. que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400

			magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
43	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW MODELO EA 15 SERIE Z358787	Mantenimiento preventivo y calibración a una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo EA15 serial Z358787, que incluya • Revisión y limpieza de la parte externa interla y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador. • Suministro e instalación y calibración de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-SM. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104±1, 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, Intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 7.371.950	\$ 7.371.950
44	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100-1000 µL, MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 21C366774.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 21C366774 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
			Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 20G25940 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos.				

45	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20G25940	• Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones.	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
46	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION TRANSFERPIPETA 10-100 µL. MODELO PIPETTE, MARCA PIPETTE, SERIE 12080642.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL Marca Pipette modelo Pipette, serie 12080642 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
47	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION TRANSFERPIPETA 20-200 µL. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20H44909	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 20H44909 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL en tres puntos de volumen, así: 20, 100 y 200 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
			Mantenimiento y calificación a un (01) Sonicator marca Qsonica Modelo Q500, serie 100539AR-02-18; que incluya: • Revisión y limpieza integral externa e interna del equipo.				

48	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN SONICADOR QSONICA Q500.	• Revisión y limpieza de partes eléctricas. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Suministro e instalación de una (01) punta microtip probes diámetro 1/16" (1,6mm) referencia 4417 que sirva para el sonicador Q500 de Qsonica. Si requiere eliminación de óxido realizar limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 4.248.200	\$ 4.248.200
			Mantenimiento preventivo y calificación- a una (01) cabina de flujo laminar ESCO modelo AVC-24D, serie 2013-82156 Mantenimiento preventivo que incluya: • Revisión de servicios eléctricos: acometida, conexiones, cajas de controles, alarmas, conectores de luz. • Limpieza de toda la estructura de la cabina. Lijar, masillar, pulir, aplicar base anticorrosiva y aplicar pintura epóxica resistente a químicos (incluir materiales y pinturas; no utilizar pintura en aerosol) • Suministro e instalación de los filtros HEPA y prefiltros • Limpieza, lubricación y ajustes de ventanas e inspección de rieles. • Limpieza del ventilador • Verificación de partes: rejilla y sensores. • Revisión del estado de los indicadores de presión y válvulas de servicios. • Verificación del estado de funcionamiento de la cabina: verificación de condiciones de operación y funcionamiento. • Revisión y limpieza de la unidad de ventilación. • Revisión operacional de la cabina. • Limpieza de portalámpara. • Suministro e instalación de las lámparas: luz blanca y ultravioleta. Validación y clasificación operacional y de desempeño del sistema total de acuerdo con los lineamientos de la guía NSF/ANSI 49, a través de las siguientes pruebas: • Perfil de velocidad frontal- in flow: medición velocidad de flujo de aire de ingreso, cálculo de velocidad de aire y comparación de los resultados con las normas NSF/ANSI 49 vigente y de la fabricación. • Perfil de velocidad descendente down flow: medición velocidad de aire descendente y comparación de los resultados con las normas NFS/ANSI 40 vigente y de fabricación. • Presiones en el filtro: evaluación de la presión de los filtros				

49	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION- CABINA DE FLUJO LAMINAR ESCO MODELO AVC-24D, SERIE 2013-82156	HEPA y evaluación del periodo de vida útil de los filtros. • Prueba de fuga: evaluación del estado de los filtros, para determinar la ausencia de fugas en los mismos. Identificación y reparación (si se requiere) del sitio donde se presente la fuga. • Conteo de partículas: evaluación del área de trabajo, para determinar la clasificación del aire suministrado, comparación de los resultados con normas internacionales vigentes y de fabricación. • Test de humo: generación de humo en diferentes puntos del equipo (internos y externos); verificar el comportamiento de las corrientes a través de toda el área de trabajo. • Medición intensidad de luz blanca (luminancia): identificar la intensidad luminosa que emiten la lámpara y el rango de acción en el área de trabajo. • Nivel de ruido: evaluar el nivel de ruido generado por la cabina. Verificar el cumplimiento de los resultados, con las especificaciones de diseño. Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento de acuerdo con las normas y protocolos establecidos para cabinas de seguridad biológica. Para todos los casos en los cuales se requiere limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. Los informes calificación y validación expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados (con fechas vigentes) de los patrones utilizados en las actividades, expedidos por un organismo Nacional (ONAC) o Internacional competente. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers. Estos informes de validación deben incluir la regla de decisión de acuerdo con las normas vigentes para cabinas de seguridad biológica. Los análisis de resultados y demás pruebas necesarias deben de regirse de acuerdo con la Norma NSF/ANSI 49, EN 12469:2001 y demás relacionadas.	1	Unidad	\$ 7.496.900	\$ 7.496.900
50	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION A UN (01) TERMOHIGROMETRO MARCA CEM, MODELO DT-172, SERIAL 130507338	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 130507338 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 2.556.400	\$ 2.556.400

51	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN HORNO DE ESTERILIZACION MARCA KOTTERMANN MODELO 2712 SERIE 100201.	Mantenimiento y calibración de un (01) horno de esterilización marca Kottermann, modelo 2712, serie 100201; que incluya: • Revisión, inspección y limpieza integral externa e interna, del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Suministro y reemplazo de fusibles, si es necesario • Aplicar pintura para alta temperatura en la parte externa e internas, y cromado para la eliminación del óxido de parrillas. (No se acepta el uso de pintura en aerosol). El proveedor suministrará los materiales para realizar esta actividad. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Incluir los datos de las pruebas de funcionamiento en el informe. Ajuste y Calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 60°C ± 0,5°C Y 70°C ± 0,5°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 7.733.700	\$ 7.733.700
52	A.05.01.02.008.007	TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 08M53154.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 08M53154 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
		TRANSFERPIPETA 100-	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 11X1158 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento.				

53	A.05.01.02.008.007	1000 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION. MODELO TRANSFERPETTE MARCA BRAND, SERIE 11X1158.	µL Y	Medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
54	A.05.01.02.008.007	TRANSFERPIPETA 200 MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION. MODELO PIPETTE, MARCA PIPETTE, SERIE 12050685.	20- µL Y	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL Marca Pipette modelo Pipette serie 12050685 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL en tres puntos de volumen, así: 20, 100 y 200 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e	1	Unidad	\$ 1.178.850	\$ 1.178.850
TOTAL							\$	156.572.100

Vigencia: **Sesenta Días**
Forma de Pago **De Común Acuerdo**

ENTREGABLES

Documentos de mantenimiento: Informe de mantenimiento en el cual especifica todas las características del equipo, en el informe se reporta los datos obtenidos de las pruebas correspondientes, ejecutadas a los equipos, al momento del servicio se deja adherido en el equipo la estampilla donde se puede verificar la fecha de realización de servicio de mantenimiento.

Documentos de verificación: Informe de verificación en el cual especifica todas las características del equipo, en el informe se reporta los datos obtenidos de las pruebas correspondientes, ejecutadas a los equipos, la estampilla se adjunta con el informe de verificación donde se puede verificar la fecha de realización de servicio de verificación.

Documentos de calibración: Certificado de calibración en el cual especifica todas las características del equipo, los certificados de calibración contienen (Descripción del instrumento, procedimiento de calibración, condiciones ambientales, trazabilidad, identificación patrones de referencia, resultados de la calibración, incertidumbre y observaciones). Junto al certificado se adjunta estampilla de calibración donde especifica el número de certificado y fecha de ejecución del servicio

GARANTIAS

El servicio de mantenimiento cuenta con garantía de 30 días calendario a partir de la finalización del servicio, Los servicios de calibración, verificación y ensayo no tienen garantía.

• La garantía del servicio se anulará en los siguientes casos conforme a la reglamentación nacional:

• Fallas producto de conexiones externas, derivadas de la instalación.

• Mal manejo, maltrato, uso indebido y accidentes con la manipulación del equipo.

• Exposición del equipo a ambientes no aptos según manual de usuario del instrumento.

• Sello VOID de garantía de servicio alterado.

• La garantía no cubre las partes sujetas a desgaste por uso tales como: botones de comando, cabezales de bombas, mangueras, válvulas, cables, pilas, transformadores, enchufes quebrados, partes y piezas rodadas o quebradas o con falla por falta mantenimiento y/o limpieza, accesorios en general.

• Uso de accesorios inadecuados.

• Fractura de cables en sondas por mala manipulación

FORMAS DE PAGO :

Cuenta corriente
No. **007069993835**



DAVIVIENDA

Cordialmente,



Compañía Nacional de Metrología S.A.S.
NIT 900.186.088-0
Cra 68C # 68A - 20
(+57) 601 745 0499
<https://conamet.com>
Bogotá, Colombia

Cliente:	Dirección General Marítima - DIMAR	NIT:	0
Contacto:	Bibiana Alban	Teléfono:	
Dirección:	Isla Manzanillo - Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"	Correo:	cariana1009@gmail.com
Ciudad:	cartagena	Validez:	2026-07-15

NÚMERO DE COTIZACIÓN
COT26-1972
FECHA
2026-04-15

FG-05 / Revisión 19 / 2024-06-26

ITEM	PRODUCTO	CANT	VALOR UNITARIO	DESC. (\$)	SUBTOTAL
1	CALIBRACIONES SEGÚN ANEXO Se adjunta documento anexo a la cotización de varios equipos	1	\$ 131.577.563	0	\$ 131.577.563

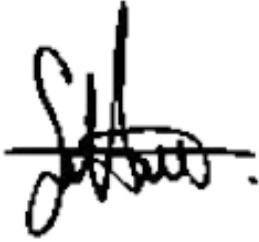
OBSERVACIONES
Forma de pago: Anticipado. El pago se realiza de forma anticipada para iniciar el servicio. La factura se emite con la entrega de los certificados. Duración del Servicio en laboratorio 10 Días hábiles. Tiempo de entrega del Certificado del servicio en laboratorio 10 Días hábiles.

SUBTOTAL:	\$ 131.577.563
DESCUENTO:	\$ 0
IVA (19%)	\$ 24.999.737
VALOR TOTAL:	\$ 156.577.300

Información para pago: Aplicar retención en la fuente. No somos autorretenedores. Actividad económica CIU 3313. Tarifa ICA Bogotá 9.66 x 1000 , para otras ciudades aplique la tarifa correspondiente al municipio donde se presta el servicio "Ley 14 de 1983" .

TÉRMINOS Y CONDICIONES
Con la aprobación de la cotización, el cliente acepta los métodos de calibración, términos y condiciones de la prestación del servicio.
Todos los servicios serán facturados independientemente de los resultados de medición obtenidos.
El servicio debe ser cancelado en los bancos: Davivienda cuenta corriente No. 007069993850 Bogotá cuenta corriente No. 078379914 Bancolombia cuenta corriente No. 23744689611
Link de pago PSE: https://conamet.com/pagos/
Términos para contratar: https://conamet.com/wp-content/uploads/2022/07/Terminos-y-Condiciones-de-la-Oferta-o-Contrato.pdf
Métodos de calibración: https://conamet.com/wp-content/uploads/2022/07/METODOS-CONAMET.pdf
Conozca nuestros servicios acreditados: https://onac.org.co/certificados/09-LAC-008.pdf
Link de solicitud de credito: https://forms.gle/h1TRNZTgQBxeVY8Y8

Atentamente,



Luz Salazar
Ejecutiva Comercial
licitaciones@conamet.com
Cel. 3204950822
PBX (601) 7450499 Ext 127

ITEM	RUBRO PRESUPUESTAL	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS		CANT	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PURIFICADOR DE AGUA MLQ PURELAB FLEX. SUMINISTRO DE FILTROS	Mantenimiento preventivo a un (01) Purificador de agua MLQ marca Elga-Veolia modelo Purelab Flex 4, serie FLD00007947 que incluya: • Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos y filtros. • Suministro e instalación de todos los filtros, un (01) cartucho osmosis inversa LC217, un (01) cartucho depurador LC214, una (01) lámpara ultravioleta 185 nm LC118, y un (01) filtro composite de vento LC136M2 • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 11.787.550	\$ 11.787.550
2	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400612 consistente en:	1	Unidad	\$ 662.250	\$ 662.250

		VACIO BIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 37400612	• Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrazaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.				
3	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BOMBA DE VACIO MICROBIOLOGIA MODELO ME 1C SERIE 374 00608	Mantenimiento preventivo de una (01) bomba de vacío marca Vacuubrand, modelo ME 1C, serie 37400608 consistente en: • Revisión general de funcionamiento. • Desarme para adelantar mantenimiento, limpieza de todas sus partes. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste.	1	Unidad	\$ 662.250	\$ 662.250

			• Chequeo de sellos en pistones y funcionamiento motor. • Verificación de fugas en ductos y mangueras. • Revisión de abrazaderas, y conexiones. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Verificación de la presión en 900 mbar con un patrón y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y verificación, con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y su verificación con respectivos stickers.				
4	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION CONGELADOR MARCA SCIENTIFIC 125288301141209 3753 Y VERTICAL THERMO SERIE MODELO	Mantenimiento de un (01) congelador vertical marca ThermoScientific, modelo 3753, serie 125288301441209, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para la	1	Unidad	\$ 2.913.850	\$ 2.913.850

			puerta; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pintura en aerosol ni pintar a mano). • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breackermatic) para el equipo en mención. Calibración del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C). La termocupla o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker				
--	--	--	---	--	--	--	--

5	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION CONGELADOR, MODELO MPR-414F SERIE 14070471	Mantenimiento preventivo y calibración a un congelador - nevera vertical marca Panasonic, modelo MPR-414F, serial 14070471, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante. • Revisión de caracterización por uniformidad, estabilidad y homogeneidad como medio isotérmico. • Revisión unidad de calefacción, • Revisión eléctrica, hermeticidad, cavidad interna del medio, sensor y mando de control. • Revisión de lámpara de encendido de refrigerador. Y conexión eléctrica. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento, realizando una verificación de los punto -20 (congelador) y 4°C (refrigerador) y aportar los datos en el informe de mantenimiento. • Suministro de protector de voltaje (breackermatic) para el equipo en mención Ajuste y Calibración metrológica a -20°C (congelador) y 4°C (refrigerador). La termocupla o patrón de referencia utilizada por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe	1	Unidad	\$ 4.860.550	\$ 4.860.550
---	--------------------	--	--	---	--------	--------------	--------------

			demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a Calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
6	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE OD OPDO HI98198. SUMINISTRO DE SONDA	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de OD OPDO Marca Hanna, Modelo HI98198, que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sonda óptica de OD con sensor de temperatura incorporado, referencia HI764113, que incluya tapa de repuesto para sensor óptico de oxígeno disuelto de referencia HI 764113-1. La sonda debe de tener cable incorporado de 4 metros. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y	1	Unidad	\$ 3.576.100	\$ 3.576.100

			verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.				
7	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO CONGELADOR WONDER COOL MODELO WC-515CZ.	Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Wonder Cool, modelo WC-515CZ, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el	1	Unidad	\$ 2.913.850	\$ 2.913.850

			uso de pintura en aerosol). • Suministro e instalación de base soporte con rodachines para congelador. • Subsanación de partes oxidadas (incluir materiales). • Suministro e instalación de motor 1/3+, Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (Similar a breackermatic) para el equipo en mención. Verificación metrológica del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupla debidamente certificada. El patrón de referencia utilizados por la Firma Contratista debe de estar certificada por un laboratorio acreditado por Onac y una copia del certificado será aportado con el informe de mantenimiento. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento, verificación metrológica y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker				
8	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE UN (01) MEDIDOR PORTATIL IMPERMEABLE DE	Mantenimiento preventivo a un (01) Medidor portátil impermeable de pH/ORP/CE/Temperatura/NaCl/Resistividad Marca Hanna, Modelo HI98195, que incluya:	1	Unidad	\$ 3.312.400	\$ 3.312.400

		PH/ORP/CE/TEMPERATURA HI 98195 HANNA.	• Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de sensor pH/ORP/CE de 4 metros de cable, referencia HI7698195. • Suministro e instalación de un módulo de repuesto de pH/ORP referencia HI7698194-1 • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.				
9	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN (01) DESIONIZADOR DE AGUA THERMO SCIENTIFIC MODELO BARNSTEAD E-PURE.INCLUYE	Mantenimiento preventivo a un (01) desionizador de agua marca Thermo Scientific modelo Branstead E-Pure, serie 109008110698, que incluya: • Revisión de fugas y fracturas de los componentes. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas.	1	Unidad	\$ 6.622.350	\$ 6.622.350

		SUMINISTRO DE 04 FILTROS	• Limpieza y Chequeo de circuitos internos y de la bomba. • Suministro e instalación de un (01) kit de cartuchos así: - Dos (02) filtros de referencia D5027, - Un (01) filtro de referencia D0803 - Un (01) filtro de referencia D0835 • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. • Verificación de la resistividad ó conductividad del agua desionizada, garantizando que los valores sean 18,2 MΩ.cm y 0,05 μS/cm respectivamente. La conductividad ó la resistividad del agua generada por el equipo, debe ser medida con un equipo que posea el respectivo certificado de calibración. El certificado expedido debe estar respaldado con copia respectiva de los certificados de dichos patrones. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.				
10	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPO ESTEREOSCOPIO UNICO ZM181HB	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio - estereoscopio Marca Único, Modelo ZM181HB serie 0102-30, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación.	1	Unidad	\$ 971.650	\$ 971.650

			• Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. • Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.				
11	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO BIOBLUE BB.4243.	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. • Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver de objetivos.	1	Unidad	\$ 971.650	\$ 971.650

			• Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.				
12	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A ROTAVAPOR BUCHI MODELO 011 461 WATER BATH	Mantenimiento preventivo a un (01) Rotavaporador marca Büchi modelo O11 461 Water Bath, serial 2811, que incluya: • Revisión de fugas en mangueras y fracturas de los componentes. • Lavado, limpieza y ajuste de todas las partes de vidrio, además de los componentes metálicos. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 687.250	\$ 687.250

13	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UNIDAD DE DESTILACION GFL 2001/4	Mantenimiento preventivo de una (01) unidad de destilación de agua marca GFL, modelo 2001/4, serial 10876805 F, que incluya: • Limpieza de todas sus partes. • Lijado y pintado del equipo con pintura epóxica (incluir materiales; no se acepta el uso de aerosol): Se realizará el lijado completo del equipo para preparar adecuadamente la superficie, eliminando óxidos, suciedad y residuos de pintura anterior. Posteriormente, se aplicará pintura epóxica bicomponente con brocha y/o rodillo. • Revisión y corrección de fugas • Chequeo del serpentín y limpieza de este. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. • Suministro e instalación de mangueras de alta temperatura. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 937.150	\$ 937.150
14	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) CENTRIFUGA SCIENTIFIC TDLA-4.	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) Centrifuga Marca Scientific, Modelo TDLA-4, Serie 201501178 que incluya: Mantenimiento preventivo: - Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. - Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. - Revisión de partes eléctricas, pintura y ajuste. - Pruebas de funcionamiento después del	1	Unidad	\$ 1.874.550	\$ 1.874.550

			mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Calibración metrológica de la variable revoluciones por minuto en tres (3) puntos de control así: 2500, 3000 y 3500 r.p.m. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud frecuencia, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
--	--	--	---	--	--	--	--

15	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION A UN (01) CONGELADOR ECOFRIAL MODELO ICC-550 ECO	Mantenimiento correctivo a un (01) congelador horizontal marca Ecofrial, modelo ICC-550-E, que incluya: • Limpieza de la unidad de refrigeración. • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. Revisión de partes eléctricas. • Suministro y Carga de gas refrigerante, Incluir el gas refrigerante necesario para poner en funcionamiento. • Suministro e instalación de controlador de temperatura. Incluir todas las partes requeridas para el normal funcionamiento del controlador. • Lijado, masillamiento, pintura anticorrosiva y pintura epóxica externa e interna del equipo, tapas y rejillas; suministro y cambio empaques o bandas de sellos originales y especiales para congeladores, para las tapas; y cambio de las partes oxidadas en cualquier parte del congelador. El contratista deberá suministrar todos los materiales solicitados. (No se aceptará el uso de pintura en aerosol). • Suministro e instalación de rodachines y subsanación de partes oxidadas (incluir materiales). Instalación de motor 1/3+, Relay, térmico, y si requiere suministro e instalación de capacitor, soldadura, soldadura de cobre y de más materiales utilizados para poner en total funcionamiento el equipo. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breackermatic) para el equipo en mención.	1	Unidad	\$ 2.913.850	\$ 2.913.850
----	--------------------	--	--	---	--------	--------------	--------------

			Calibración metrológica en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupla debidamente certificada. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medidas. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
16	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUENTA COLONIAS MARCA BOECO, MODELO CC-1	Mantenimiento preventivo a un (01) Cuenta colonias marca Boeco modelo CC-1, serial 111105432, que incluya: • Revisión de los componentes. • Limpieza y ajuste de todas las partes, además de los componentes metálicos. • Desarme y limpieza de todas las partes. • Limpieza, revisión y ajuste de partes eléctricas. • Limpieza y Chequeo de circuitos internos. • Verificación de operación del equipo tras el	1	Unidad	\$ 444.850	\$ 444.850

			mantenimiento. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.				
17	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) HORNO DE CONVECCION JPINGLOBAL MODELO 2017 REF JPHF240	Mantenimiento y calibración de un (01) horno digital marca JP Inglobal, modelo 2017 Referencia JPHF240, serie 004587650; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Aplicar pintura para alta temperatura o cromado para la eliminación del óxido de parrillas y paredes internas. (No se acepta el uso de pintura en aerosol). El contratista suministrará los materiales para realizar esta actividad. • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Incluir los datos de las pruebas de funcionamiento en el informe. Ajuste y Calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura 50, 104 ± 1, 150 y 200 °C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma	1	Unidad	\$ 2.696.550	\$ 2.696.550

			Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.				
18	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MICROSCOPIO EUROMEX MODELO ISCOPE SERIE EU 1763259	Mantenimiento preventivo a un (01) Microscopio Marca Euromex, Modelo ISCOPE, serie EU 1763259, que incluya: • Inspección de funcionamiento físico y de seguridad. • Desmonte, verificación y ajustes de enfoque del sistema óptico, mecánico y de iluminación. • Mantenimiento y limpieza del sistema óptico (oculares y objetivos). • Mantenimiento, limpieza, descontaminación y lubricación del sistema mecánico. • Chequeo de contactos eléctricos y voltaje de lampara, cableado. • Chequeo de diafragmas iris y mecanismo de revolver	1	Unidad	\$ 971.650	\$ 971.650

			de objetivos. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.				
19	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO OXIMETRO WTW OXI 3310 SERIE 14331160 QUE INCLUYA EL SUMINISTRO DE UN ELECTRODO OXICAL CELLOX325 Y MEMBRANAS DE LIMPIEZA DEL ELECTRODO	Mantenimiento preventivo a un (01) oxímetro marca WTW modelo OXI 3310, serie 14331160, que incluya: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Revisión y ajuste de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Suministro e instalación de Sensor galvánico de oxígeno referencia Cellox 325 WTW con recipiente de calibración y almacenamiento OxiCal-SL, enchufe impermeable (IP 67), lámina abrasiva, 3 cabezales de membrana de intercambio y electrolito. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento.	1	Unidad	\$ 5.156.700	\$ 5.156.700

			Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.				
20	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PHMETRO WTW PH 3310 SERIE 19231345 QUIMICA QUE INCLUYA SUMINISTRO DE UN ELECTRODO SENTX41	Mantenimiento a un (01) pH-metro marca WTW Modelo 3310, serie 19231345; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Realizar revisión de todas sus partes y dejar en completo funcionamiento a todo costo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. • Suministro e instalación de un electrodo de pH referencia Sentix 41 WTW. Calibración en la variable de pH (4,01; 7,00 y 10,01) a 20 y 25 °C.	1	Unidad	\$ 4.191.500	\$ 4.191.500

			Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.				
21	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACION MARCA THERMOSCIENTIFIC MODELO SP131325Q	Mantenimiento preventivo a una (01) plancha termoagitadora marca ThermoScientific, modelo SP131325Q; que incluya: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxidos y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos eléctricos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo.	1	Unidad	\$ 395.500	\$ 395.500

			Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.				
22	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO SELLADOR QUANTY TRAY MARCA IDEXX, MODELO 2X	Mantenimiento preventivo a una (01) Sellador Quanty Tray, marca IDEXX, modelo 2X; que incluya: • Revisión general – diagnóstico del estado funcional del equipo. • Revisión y limpieza de rodillos, bandejas, panel de acceso • Inspección y limpieza integral externa: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxidos y demás, en las partes externas que integran el equipo. • Desmonte, inspección y limpieza integral interna: eliminar rastro de suciedad, hongos, moho, polvo, óxido y demás, en las partes internas del equipo. • Limpieza de tarjetas electrónicas, contactos eléctricos, conectores. • Revisión de seguridad eléctrica. • Montaje y puesta en funcionamiento del equipo. • Ajustes generales y verificación de funcionamiento del equipo.	1	Unidad	\$ 2.486.550	\$ 2.486.550

			Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales. La firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios y sus respectivo sticker.				
23	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO AMTAST-AMT 116 SERIE 140402921	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca AMTAST, Modelo AMT-116, serial 140402921 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
24	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041505.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041505 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento.	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
25	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALLIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100388	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100388 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo.	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			• Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
--	--	--	--	--	--	--	--

26	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105322	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105322 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes,	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500
----	--------------------	--	--	---	--------	--------------	--------------

			intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
27	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 1000 - 5000 µL LB PRO SERIE YM3B020713	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 1000 – 5000 µL Marca LB PRO modelo LB PRO serie YM3B020713 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta en tres puntos de volumen, así: 1000, 2500 y 5000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
28	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 10 µL -100 µL BRAND SERIE 11M04570	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 11M04570 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento.	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
29	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100 µL -1000 µL BRAND SERIE 02K15115	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 02K15115 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste.	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			• Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 μL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 μL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
--	--	--	--	--	--	--	--

30	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO TURBIDIMETRO EZDO MODELO TUB-430 SERIE 0000772	Mantenimiento a un (01) turbidímetro marca EZDO Modelo TUB-430, serie 0000772; que incluya: • Limpieza integral externa e interna, inspección interna y externa del equipo. • Revisión de partes eléctricas, suministro y cambio de todas las baterías (tipo recargables con su respectivo cargador). • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Verificación en la variable turbidez. Los datos de la verificación deben de quedar registrados en el informe de mantenimiento. Para realizar las pruebas de funcionamiento y verificaciones el contratista debe llevar sus propios materiales de referencia certificados y aportar el certificado de análisis los cuales deben demostrar trazabilidad directa con el NIST y acreditado por la ISO 17034. El informe de mantenimiento expedido debe estar respaldado con la copia respectiva de los certificados vigentes de dichos patrones. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, e incluir su respectivo sticker.	1	Unidad	\$ 312.400	\$ 312.400
----	--------------------	--	--	---	--------	------------	------------

31	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE MARKET FORGET MODELO STMEL, SERIE 226991	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Market Forge, modelo Steril Matic, serial 226991, que incluya: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad. • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión. • Verificación y ajuste de la entrada de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. • Revisión y ajuste de errores de los ciclos • Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de	1	Unidad	\$ 6.356.250	\$ 6.356.250
----	--------------------	---	---	---	--------	--------------	--------------

			reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
32	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION AUTOCLAVE TUTTNAUER MODELO: 3850MLV SERIE: 13062767	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) autoclave marca Tuttnauer, modelo 3850 MLV, serial 13062767, que incluya: • Revisión y limpieza integral y profunda del equipo, externa e internamente. Se debe dejar el equipo sin ningún tipo de suciedad, ni óxido. Lijado y pintar con pintura epóxica (incluir los materiales; no se acepta pintura en aerosol) • Verificación y ajuste de temperatura. • Verificación y ajuste de presión. • Verificación tarjetas de control digital. • Verificación y ajuste de la bomba que permite la entrada de agua. • Verificación de tuberías y partes del equipo, revisión de conexiones, válvulas y resistencia. • Incluir el suministro e instalación de dos (02) cerraduras de presión para asegurar las dos puertas laterales del equipo.	1	Unidad	\$ 5.480.950	\$ 5.480.950

		• Revisión y ajuste de errores de los ciclos • Pruebas de funcionamiento de los ciclos de esterilización, caracterización por uniformidad y homogeneidad, después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Estos datos de verificación de funcionamiento deben de incluirse dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración a una temperatura de 121°C y una presión de 15 PSI en la cual opera el ciclo utilizado (realizar pruebas de metrología). Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
--	--	---	--	--	--	--

33	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION DE LA BALANZA OHAUS MODELO DV215 CD SERIE 1124023915.	Mantenimiento Preventivo y Calibración de una (01) Balanza Analítica, Marca Ohaus Discovery, Modelo DV215 CD, Serie 1124023915; de acuerdo con la Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento no Automático, SIM MWG7/cg.01/v.00,2009 u otra norma afín, aplicando las pruebas relacionadas con: • Prueba de exactitud • Prueba de repetibilidad • Prueba de interacción magnética • Prueba de tara sustractiva • Prueba de excentricidad de carga • Prueba de estimación de la incertidumbre Las pruebas de exactitud deben de realizarse con los siguientes valores nominales de pesas: 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1; 0,5; 0,2; 0,1; 0,050; 0,020; 0,010; 0,005; 0,002; 0,001 g. Un mantenimiento que incluya: • Limpieza e inspección integral externa e interna del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión partes eléctricas. • Suministro y cambio de repuesto para ajustar la excentricidad del equipo. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los resultados de estas	1	Unidad	\$ 2.748.900	\$ 2.748.900
----	--------------------	---	--	---	--------	--------------	--------------

			pruebas deben de estar reportados en el informe de mantenimiento. En la calibración metrológica de las balanzas, los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de la actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos de pesaje en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los dos rangos de trabajo del equipo (rango 0-81g y rango 0-210 g); e incluir stickers el cual no debe tener fecha de vencimiento ni fecha de próxima calibración.				
34	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW 11A SERIE 090104602.	Mantenimiento preventivo y calibración a una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo 11A, serial 09010402, que incluya • Revisión y limpieza de la parte externa interna y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador.	1	Unidad	\$ 7.372.050	\$ 7.372.050

		• Suministro e instalación de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-5M. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104±1, 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, Intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.					
35	A.05.01.02.008.007			1	Unidad	\$ 3.659.800	\$ 3.659.800

		MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION INCUBADORA MODELO IN110 D4180956 Y MEMMERT SERIE	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora marca Memmert Modelo IN 110 Serie D4180956, que incluya: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de parrillas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de fusibles si es necesario. • Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 35.0; 36.0; 44.0°C; 60.0°C y 41.0 °C, con una incertidumbre del CMC < ±0.1°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma				
--	--	---	--	--	--	--	--

			Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.				
36	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO CALIBRACION INCUBADORA HACH MODELO PORTATIL Y INCUBATOR, SERIE XJ141120016	Mantenimiento preventivo y calibración de una (01) incubadora portátil marca Hach, Modelo Portable Incubator Serie XJ141120016, que incluya: • Limpieza general del equipo, pintura con anticorrosivo de partes externas y eliminación de óxido de parrillas y bandejas (del equipo en general, incluir pintura, no se acepta pintura en aerosol). • Reemplazo de fusibles si es necesario.	1	Unidad	\$ 1.874.250	\$ 1.874.250

			• Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas de funcionamiento, deben de reportarse en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 35.0; 36.0; 44.0°C, con una incertidumbre del CMC < $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.				
--	--	--	---	--	--	--	--

37	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M1 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 14100385	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 14100385 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes,	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500
----	--------------------	--	--	---	--------	--------------	--------------

			intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
38	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M2 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105319	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105319 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			$\pm 1^{\circ}\text{C}$. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
39	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M3 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 12041496	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 12041496 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
--	--	--	---	--	--	--	--

40	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M4 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105320	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 171105320 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes,	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500
----	--------------------	---	--	---	--------	--------------	--------------

			intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
41	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M5 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100382.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140100382 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento.	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
42	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION M6 DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 140402856.	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 140402856. que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo.	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			• Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente, con una incertidumbre del CMC de ± 1 °C. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
--	--	--	--	--	--	--	--

43	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW MODELO EA 15 SERIE Z358787	Mantenimiento preventivo y calibración a una (01) Termocupla tipo K, marca Extech Easy View, modelo EA15 serial Z358787, que incluya • Revisión y limpieza de la parte externa interla y electrónica del equipo. Suministro y cambio de baterías recargables con su respectivo cargador. • Suministro e instalación y calibración de una sonda de inmersión tipo K, marca Extech, referencia TP873-5M. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los valores registrados en las pruebas deben quedar registrados dentro del informe de mantenimiento. Ajuste y calibración en los siguientes puntos de control: -20, 8, 10, 35, 50, 100, 104±1, 150, 200 °C en la variable de temperatura. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con	1	Unidad	\$ 7.372.050	\$ 7.372.050
----	--------------------	--	--	---	--------	--------------	--------------

			las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, Intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
44	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100-1000 µl, MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 21C366774.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 21C366774 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL, en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
45	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20G25940	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 20G25940 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 –	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			1000 μL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 μL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
46	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 10-100 μL. . MODELO PIPETTE, MARCA PIPETTE, SERIE 12080642.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 μL Marca Pipette modelo Pipette, serie 12080642 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL en tres puntos de volumen, así: 10, 50 y 100 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
47	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION TRANSFERPIPETA 20-200 µL. MODELO	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 20H44909 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos.	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

		TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20H44909	• Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL en tres puntos de volumen, así: 20, 100 y 200 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
--	--	---	--	--	--	--	--

48	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A UN SONICADOR QSONICA Q500.	Mantenimiento y calificación a un (01) Sonicador marca Qsonica Modelo Q500, serie 100539AR-02-18; que incluya: • Revisión y limpieza integral externa e interna del equipo. • Revisión y limpieza de partes eléctricas. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Suministro e instalación de una (01) punta microtip probes diámetro 1/16" (1,6mm) referencia 4417 que sirva para el sonicador Q500 de Qsonica. Si requiere eliminación de óxido realizar limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers.	1	Unidad	\$ 4.248.300	\$ 4.248.300
49	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACION- CABINA DE FLUJO LAMINAR ESCO MODELO AVC-24D, SERIE 2013-82156	Mantenimiento preventivo y calificación- a una (01) cabina de flujo laminar ESCO modelo AVC-24D, serie 2013-82156 Mantenimiento preventivo que incluya: • Revisión de servicios eléctricos: acometida, conexiones, cajas de controles, alarmas, conectores de luz.	1	Unidad	\$ 7.497.000	\$ 7.497.000

			• Limpieza de toda la estructura de la cabina. Lijar, masillar, pulidir, aplicar base anticorrosiva y aplicar pintura epóxica resistente a químicos (incluir materiales y pinturas; no utilizar pintura en aerosol) • Suministro e instalación de los filtros HEPA y prefiltros • Limpieza, lubricación y ajustes de ventanas e inspección de rieles. • Limpieza del ventilador • Verificación de partes: rejilla y sensores. • Revisión del estado de los indicadores de presión y válvulas de servicios. • Verificación del estado de funcionamiento de la cabina: verificación de condiciones de operación y funcionamiento. • Revisión y limpieza de la unidad de ventilación. • Revisión operacional de la cabina. • Limpieza de portalámpara. • Suministro e instalación de las lámparas: luz blanca y ultravioleta. Validación y clasificación operacional y de desempeño del sistema total de acuerdo con los lineamientos de la guía NSF/ANSI 49, a través de las siguientes pruebas: • Perfil de velocidad frontal- in flow: medición velocidad de flujo de aire de ingreso, cálculo de velocidad de aire y comparación de los resultados con las normas NSF/ANSI 49 vigente y de la fabricación. • Perfil de velocidad descendente down flow: medición velocidad de aire descendente y comparación de los resultados con las normas NFS/ANSI 40 vigente y de fabricación. • Presiones en el filtro: evaluación de la presión de los filtros HEPA y evaluación del periodo de vida útil de los filtros.				
--	--	--	--	--	--	--	--

			• Prueba de fuga: evaluación del estado de los filtros, para determinar la ausencia de fugas en los mismos. Identificación y reparación (si se requiere) del sitio donde se presente la fuga. • Conteo de partículas: evaluación del área de trabajo, para determinar la clasificación del aire suministrado, comparación de los resultados con normas internacionales vigentes y de fabricación. • Test de humo: generación de humo en diferentes puntos del equipo (internos y externos); verificar el comportamiento de las corrientes a través de toda el área de trabajo. • Medición intensidad de luz blanca (luminancia): identificar la intensidad luminosa que emiten la lámpara y el rango de acción en el área de trabajo. • Nivel de ruido: evaluar el nivel de ruido generado por la cabina. Verificar el cumplimiento de los resultados, con las especificaciones de diseño. Pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento de acuerdo con las normas y protocolos establecidos para cabinas de seguridad biológica. Para todos los casos en los cuales se requiere limpieza, lijado, masilla, pulido, base anticorrosiva y pintura, el contratista debe suministrar todos los materiales requeridos. Los informes calificación y validación expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados (con fechas vigentes) de los patrones utilizados en las actividades, expedidos por un organismo Nacional (ONAC) o Internacional competente.				
--	--	--	--	--	--	--	--

			La Firma contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento y validación con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y sus respectivos stickers. Estos informes de validación deben incluir la regla de decisión de acuerdo con las normas vigentes para cabinas de seguridad biológica. Los análisis de resultados y demás pruebas necesarias deben de regirse de acuerdo con la Norma NSF/ANSI 49, EN 12469:2001 y demás relacionadas.				
50	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION A UN (01) TERMOHIGROMETRO MARCA CEM, MODELO DT-172, SERIAL 130507338	Mantenimiento preventivo y calibración de un (01) Termohigrómetro marca CEM, Modelo DT-172, serial 130507338 que incluya: • Revisión y limpieza externa del equipo y del protector. • Revisión y limpieza electrónica del equipo. • Suministro y cambio de dos (02) unidades de baterías de litio 3,6 V. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los datos proporcionados por las pruebas de funcionamiento se deben de registrar en el informe de mantenimiento. Ajuste y calibración del termohigrómetro en tres puntos de control en las variables de temperatura y humedad relativa así: 18, 20 y 28 °C; y 40, 65 y 85 hr%, respectivamente.	1	Unidad	\$ 2.556.500	\$ 2.556.500

			Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en las magnitudes, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para el equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivo sticker.				
51	A.05.01.02.008.007	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION A UN HORNO DE ESTERILIZACION MARCA KOTTERMANN MODELO 2712 SERIE 100201.	Mantenimiento y calibración de un (01) horno de esterilización marca Kottermann, modelo 2712, serie 100201; que incluya: • Revisión, inspección y limpieza integral externa e interna, del equipo. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera. • Revisión de partes eléctricas. • Suministro y reemplazo de fusibles, si es necesario • Aplicar pintura para alta temperatura en la parte externa e internas, y cromado para la eliminación del óxido de parrillas. (No se acepta el uso de pintura en aerosol). El proveedor suministrará los materiales para realizar esta actividad.	1	Unidad	\$ 7.733.800	\$ 7.733.800

			• Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que los equipos queden en correcto funcionamiento. Incluir los datos de las pruebas de funcionamiento en el informe. Ajuste y Calibración metrológica en los siguientes puntos de temperatura: 60°C ± 0,5°C Y 70°C ±0,5°C. La termocupla de referencia utilizada por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados vigentes de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud, intervalo medición requerido e instrumento a calibrar, ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento debe de incluir pruebas de funcionamiento, registro datos de prueba y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipo en los resultados obtenidos e incluir su respectivos stickers.				
--	--	--	---	--	--	--	--

52	A.05.01.02.008.007	TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 08M53154.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 08M53154 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950
----	--------------------	--	---	---	--------	--------------	--------------

			demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC o IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
53	A.05.01.02.008.007	TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 11X1158.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 11X1158 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL en tres puntos de volumen, así: 100, 500 y 1000 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
54	A.05.01.02.008.007	TRANSFERPIPETA 20-200 µL. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION. MODELO PIPETTE, MARCA PIPETTE, SERIE 12050685.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL Marca Pipette modelo Pipette serie 12050685 que incluya: • Limpieza integral externa e interna, Inspección interna y externa de los equipos. • Lubricación de cualquier mecanismo que lo requiera y ajuste. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en	1	Unidad	\$ 1.178.950	\$ 1.178.950

			correcto funcionamiento. Ajuste y Calibración a una (01) transferpipeta de 20 – 200 µL en tres puntos de volumen, así: 20, 100 y 200 µL es decir el valor máximo, mínimo e intermedio del intervalo de medición requerido del instrumento. Los patrones de referencia utilizados por la Firma Contratista, deben demostrar trazabilidad hacia el patrón Nacional o Internacional de Medida. Los certificados expedidos deben estar respaldados con las copias respectivas de los certificados de dichos patrones, expedidos por un organismo Nacional o Internacional competente. Así mismo, la Firma debe demostrar su acreditación vigente, en la magnitud volumen, intervalo medición requerido e instrumento ante un Organismo Nacional o Internacional de Acreditación; teniendo en cuenta que el organismo internacional de acreditación debe ser firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo ARM con ILAC ó IAAC. El contratista deberá entregar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al desarrollo de las actividades: el informe de mantenimiento con el reporte de los datos de pruebas de funcionamiento y registro fotográfico de las actividades realizadas, así como la documentación correctamente diligenciada correspondiente al SGL de los laboratorios, y certificado de calibración donde se declare la conformidad para los equipos en los resultados obtenidos e incluir sus respectivos stickers.				
VALOR TOTAL							\$ 156.577.300