CUARTA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL, CONSISTENTE REDUCCIÓN PRESUPUESTAL, ELIMINACIÓN DE ÍTEMS Y ADICIÓN DE ÍTEMS AL CONTRATO No. 387-GINREDCA-2025, CELEBRADO ENTRE LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA - GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE - NIT 806.006.269-5 Y NOVATEK DEL CARIBE S.A.S. IDENTIFICADA CON NIT No 900.375.197-6.

Entre los suscritos a saber, el señor Capitán de Corbeta EDINSON DE JESUS ZAPATA CAMPO, Coordinador del Grupo Intendencia Regional Caribe, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.047.436.915 expedida en Cartagena, actuando en nombre y representación legal de **LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA -GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE**, debidamente nombrado mediante la Resolución No.1308-2025 MD-DIMAR-SUBAFIN-GRUDHU del 13 de noviembre de 2025, y facultado para ejercer las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios destinados a la Dirección General Marítima, en virtud de la Resolución de Delegación No.4223 del 23 de junio de 2022 expedida por el Ministerio de Defensa Nacional, en especial, de las que le confiere la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Decreto No.1082 de 2015, Manual de Contratación y de Convenios del Ministerio de Defensa Nacional, expedido mediante Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022, y demás normas concordantes que rigen la materia, que en lo sucesivo se denominará **GINREDCA** o **CONTRATANTE**, el señor **JAN CARLOS ROZO PALACIO,** identificado con cédula de ciudadanía No. 8.569.380 expedida en Soledad, en calidad de representante legal de la empresa NOVATEK DEL CARIBE S.A.S. con NIT 900.375.197-6, quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA,** de común acuerdo hemos decidido celebrar la **CUARTA MODIFICACIÓN** del Contrato **No. 387-GINREDCA-2025**, suscrito por las partes, la cual se regirá por las normas civiles y comerciales, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, sus Decretos Reglamentarios, y en especial por las siguientes cláusulas, previas las siguientes consideraciones:

1. Que, los artículos 14 numeral 1 y el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, establecen que las Entidades Estatales, en ejercicio de la autonomía de la voluntad, pueden introducir en sus contratos los acuerdos, pactos, estipulaciones y modificaciones que consideren necesarias para el cumplimiento de los fines institucionales, entre ellos el concertar la modificación de este, con los requisitos y condiciones que libremente acuerden o que dispongan las Leyes especiales de aplicación.

2. Que, la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado, en Concepto del 13 de agosto de 2009, Exp.: 1952, señaló: "*La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta* ***que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo*** *(…), cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado*". (negrilla fuera de texto).

3. Que, el Contrato No. 387-GINREDCA-2025, se firmó el día 27 de octubre de 2025, entre **LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCION GENERAL MARÍTIMA - GRUPO INTENDENCIA REGIONAL CARIBE** el señor **JAN CARLOS ROZO PALACIO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 8.569.380 expedida en Soledad, en calidad de representante legal de la empresa NOVATEK DEL CARIBE S.A.S. con NIT 900.375.197-6.

4. Que, el objeto del Contrato No. 387-GINREDCA-2025, es la "*SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y/O CALIFICACIÓN, A EQUIPOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA".*

5. Que, el contrato No. 387-GINREDCA-2025 fue suscrito por valor **CIENTO VEINTISÉIS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRÉS MIL SESENTA PESOS M/CTE ($126.823.060,00)** incluido IVA y demás erogaciones que correspondan.

6. Que, el plazo de ejecución del Contrato No. 387-GINREDCA-2025, se pactó inicialmente hasta el **20 de noviembre de 2025** previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

7. Que, el contrato fue respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 37825 del 21 de febrero de 2025 y Certificado de Registro Presupuestal No. 109625 del 29 de octubre del 2025.

8. Que mediante primer modificatorio se prorrogo el plazo de ejecución hasta el 15 de diciembre de 2025

9. Que mediante segundo modificatorio se realizó cesión de derechos económicos a la empresa R2G METROLOGIA SAS.

10. Que mediante tercer modificatorio se prorrogo el plazo de ejecución hasta el 23 de diciembre de 2025

11. Que, mediante oficio de fecha 11 de diciembre de 2025, emitido por el contratista, solicita la cuarta modificación al contrato No. 387-GINREDCA-2025, consistente reducción presupuestal, eliminación de ítems y adición de ítems.

12. Que, mediante oficio de fecha 22 de diciembre de 2025, que se encuentra adjunto al expediente contractual, el supervisor del contrato solicitó la cuarta modificación al contrato No. 387-GINREDCA-2025, consistente reducción presupuestal, eliminación de ítems y adición de ítems, la cual obra anexa al expediente contractual, y certificó estar de acuerdo con la misma, por considerarla viable, pertinente y necesaria.

13. Que, mediante Ponencia de fecha 22 de diciembre de 2025, el Gerente de Proyecto, con el aval del supervisor, solicitó la cuarta modificación al contrato aludido, en el sentido de efectuar reducción presupuestal, eliminación de ítems y adición de ítems, de conformidad con las consideraciones y justificaciones expuestas en el documento anexo y que obra al expediente contractual.

14. Que, dadas las circunstancias indicadas en líneas que preceden, se hace necesario, llevar a cabo la modificación del Contrato No. 387-GINREDCA-2025, como consecuencia de las circunstancias argüidas en la Ponencia, recomendación del Supervisor del negocio jurídico y en uso de la facultad de la entidad para buscar soluciones técnicas alternativas necesarias para garantizar la ejecución del contrato y la satisfacción de las necesidades reportadas por la unidad beneficiaria.

15. Que, siendo procedente la modificación, las partes intervinientes,

ACUERDAN:

CLÁUSULA PRIMERA: Efectuar modificación de la CLAUSULA SEGUNDA – VALOR DEL CONTRATO, en el sentido de reducir el valor de TREINTA Y OCHO MILLONES SETENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS MCTE ($38.073.693,00), Quedando el valor del contrato en OCHENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS MCTE ($ 88.749.367,00)

CLÁUSULA SEGUNDA: Modificar ANEXO A TÉCNICO ECONOMICO teniendo en cuenta la eliminación y adición de ítems y reducción presupuestal quedando de la siguiente manera:

ITEMS	DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS	ESPECIFICACIONES TECNICAS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIIO	IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
1	TRANSFERPIPETA 10-100 µL. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACION. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 02K12829.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 10 – 100 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 02K12829 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 673.000,00	$ 127.870,00	$ 800.870,00
2	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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 633.000,00	$ 120.270,00	$ 753.270,00
3	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 del intervalo de medición	1	UNIDAD	$ 633.000,00	$ 120.270,00	$ 753.270,00

		requerido del instrumento; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
4	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 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 633.000,00	$ 120.270,00	$ 753.270,00
5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO A 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. • 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	1	UNIDAD	$ 282.000,00	$ 53.580,00	$ 335.580,00

		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 calibrada con un laboratorio acreditado por ONAC.					
6	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A 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.	1	UNIDAD	$ 458.000,00	$ 87.020,00	$ 545.020,00
7	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. • Limpieza de chasis y accesorios. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento. Garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento.	1	UNIDAD	$ 1.146.000,00	$ 217.740,00	$ 1.363.740,00
8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A ROTAVAPOR BUCHI 461	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	1	UNIDAD	$ 325.000,00	$ 61.750,00	$ 386.750,00

		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.					
9	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 serpentin y limpieza de este. • Verificación de operación del equipo tras el mantenimiento. • Suministro e instalación de mangueras 5 metros de alta temperatura. Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento.	1	UNIDAD	$ 3.285.000,00	$ 624.150,00	$ 3.909.150,00
10	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 el cual esté calibrado con un laboratorio acreditado por ONAC y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto.	1	UNIDAD	$ 463.000,00	$ 87.970,00	$ 550.970,00

11	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 el cual esté calibrado con un laboratorio acreditado por ONAC y emitir certificado de verificación del equipo en ese punto.	1	UNIDAD	$ 278.000,00	$ 52.820,00	$ 330.820,00
12	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 425.000,00	$ 80.750,00	$ 505.750,00
13	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACIÓN 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.	1	UNIDAD	$ 1.726.000,00	$ 327.940,00	$ 2.053.940,00

		• 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. Calibración metrológica en un punto de temperatura (-20 °C); esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
14	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.	1	UNIDAD	$ 289.000,00	$ 54.910,00	$ 343.910,00
15	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE UN (01) HORNO DE CONVECCION JPINGLOBAL MODELO 2017 REF JPHF24	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	1	UNIDAD	$ 1.635.000,00	$ 310.650,00	$ 1.945.650,00

		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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
16	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.	1	UNIDAD	$ 238.000,00	$ 45.220,00	$ 283.220,00
17	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MARCA THERMOSCIENTIFIC	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	1	UNIDAD	$ 293.000,00	$ 55.670,00	$ 348.670,00

		que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales.					
18	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. • Realizar pruebas de funcionamiento después del mantenimiento, garantizando que el equipo quede en correcto funcionamiento. Los repuestos deben ser originales.	1	UNIDAD	$ 1.244.000,00	$ 236.360,00	$ 1.480.360,00
19	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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. 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 1.695.000,00	$ 322.050,00	$ 2.017.050,00
20	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALLIBRACIÓN 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.	1	UNIDAD	$ 1.695.000,00	$ 322.050,00	$ 2.017.050,00

		• 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
21	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 559.000,00	$ 106.210,00	$ 665.210,00
22	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 559.000,00	$ 106.210,00	$ 665.210,00
23	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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	1	UNIDAD	$ 415.000,00	$ 78.850,00	$ 493.850,00

		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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
24	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.	1	UNIDAD	$ 4.614.000,00	$ 876.660,00	$ 5.490.660,00
25	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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	1	UNIDAD	$ 4.629.000,00	$ 879.510,00	$ 5.508.510,00

		metrología) ; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
26	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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); esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 4.059.000,00	$ 771.210,00	$ 4.830.210,00
27	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN CONGELADOR VERTICAL MARCA THERMO SCIENTIFIC SERIE 125288301141209 MODELO 3753	Mantenimiento correctivo a 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). • Realizar pruebas de funcionamiento después de los mantenimientos, garantizando que el equipo quede en	1	UNIDAD	$ 779.000,00	$ 148.010,00	$ 927.010,00

		correcto funcionamiento. • Suministro de protector de voltaje (breackermatic) para el equipo en mención. • Verificación metrológica del congelador horizontal, en un punto de temperatura (-20 °C), con una termocupla debidamente calibrada; con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
28	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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)); esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 3.549.000,00	$ 674.310,00	$ 4.223.310,00
29	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y CALIBRACION DE LA BALANZA OHAUS MODELO D11215CB 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;	1	UNIDAD	$ 1.309.000,00	$ 248.710,00	$ 1.557.710,00

		0,002; 0,001 g. La actividad de calibración debe de realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC. 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. El certificado de calibración debe declarar 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).					
30	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN HORNO DE ESTERILIZACIÓN KOTTERMANN 2712	Mantenimiento y calibración de un (01) horno de esterilización marca Kottermann, modelo 2712, serie 413051; 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 5.857.000,00	$ 1.112.830,00	$ 6.969.830,00
31	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN INCUBADORA MEMMERT MODELO IN110 SERIE D4180956	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	1	UNIDAD	$ 2.305.000,00	$ 437.950,00	$ 2.742.950,00

		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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
32	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN INCUBADORA PORTÁTIL 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 1.746.000,00	$ 331.740,00	$ 2.077.740,00
33	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN M2 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 1.695.000,00	$ 322.050,00	$ 2.017.050,00
34	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN M3 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO 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.	1	UNIDAD	$ 1.695.000,00	$ 322.050,00	$ 2.017.050,00

		• 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
35	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN M4 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 1.695.000,00	$ 322.050,00	$ 2.017.050,00
36	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE UNA (01) TRANSFERPIPETA DE 100-1000 µl, MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 21C36674.	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca Brand modelo Transferpette S serie 21C36674 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 850.000,00	$ 161.500,00	$ 1.011.500,00
37	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN	Mantenimiento preventivo a una (01) transferpipeta de 100 – 1000 µL Marca	1	UNIDAD	$ 850.000,00	$ 161.500,00	$ 1.011.500,00

	TRANSFERPIPETA 100-1000 µL. MODELO TRANSFERPETTE S, MARCA BRAND, SERIE 20G25940	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 – 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.					
38	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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. • Lubricacion 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 850.000,00	$ 161.500,00	$ 1.011.500,00
39	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN 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; esta actividad debe realizarse con un laboratorio acreditado por la ONAC.	1	UNIDAD	$ 787.000,00	$ 149.530,00	$ 936.530,00
40	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIFICACIÓN- CABINA DE FLUJO LAMINAR ESCO	Mantenimiento preventivo y calificación- a una (01) cabina de flujo laminar ESCO modelo AVC-24D, serie 2013-82156 que incluya:	1	UNIDAD	$ 2.129.000,00	$ 404.510,00	$ 2.533.510,00

MODELO AVC-24D, SERIE 2013-82156	• Revisión de servicios eléctricos: acometida, conexiones, cajas de controles, alarmas, conectores de luz. • 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. 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.					
41	MANTENIMIENTO PREVENTIVO MEDIDOR PORTÁTIL IMPERMEABLE DE OD OPDO HI98198 INCLUYE VERIFICACION METROLOGICA EN EL CASAO DE SER NECESARIO	mantenimiento preventivo medidor portátil impermeable de od opdo hi98198 incluye verificacion metrologica en el casao de ser necesario	1	UNIDAD	$ 1.020.800,00	$ 193.952,00	$ 1.214.752,00
42	MANTENIMIENTO PREVENTIVO / DIAGNOSTICO A CONGELADOR ECOFRIAL MODELO ICC-210 - EMISION DE INFORME TECNICO	mantenimiento preventivo / diagnostico a congelador ecofrial modelo icc-210 - emision de informe tecnico	2	UNIDAD	$ 414.000,00	$ 78.660,00	$ 985.320,00
43	MANTENIMIENTO PREVENTIVO / DIAGNOSTICO DE UN (01) MEDIDOR PORTÁTIL IMPERMEABLE DE PH/ORP/CE/TEMPERATURA HI 98195 HANNA. INCLUYE VERIFICACION METROLOGICA EN EL CASAO DE SER NECESARIO	mantenimiento preventivo / diagnostico de un (01) medidor portátil impermeable de ph/orp/ce/temperatura hi 98195 hanna. incluye verificacion metrologica en el casao de ser necesario	1	UNIDAD	$ 1.210.800,00	$ 230.052,00	$ 1.440.852,00
44	MANTENIMIENTO PREVENTIVO / DIAGNOSTICO A UN (01) DESIONIZADOR DE AGUA THERMO SCIENTIFIC MODELO BARNSTEAD E-	mantenimiento preventivo / diagnostico a un (01) desionizador de agua thermo scientific modelo barnstead e- pure. incluye emision de reporte tecnico	1	UNIDAD	$ 1.894.400,00	$ 359.936,00	$ 2.254.336,00

	PURE. INCLUYE EMISION DE REPORTE TECNICO						
45	MANTENIMIENTO PREVENTIVO / DIAGNOSTICO A UNA (01) NEVERA LG MODELO GR50G31CVC SERIE 204KR00044. INCLUYE EMISION DE REPORTE TECNICO	mantenimiento preventivo / diagnostico a una (01) nevera lg modelo gr50g31cvc serie 204kr00044. incluye emision de reporte tecnico	1	UNIDAD	$ 299.600,00	$ 56.924,00	$ 356.524,00
46	MANTENIMIENTO PREVENTIVO / DIAGNOSTICO OXIMETRO WTW OXI 3310 SERIE 14331160. INCLUYE EMISION DE REPORTE TECNICO	mantenimiento preventivo / diagnostico oximetro wtw oxi 3310 serie 14331160. incluye emision de reporte tecnico	1	UNIDAD	$ 1.130.800,00	$ 214.852,00	$ 1.345.652,00
47	MANTENIMIENTO PREVENTIVO/ DIAGNOSTICO PHMETRO WTW PH 3310 SERIE 19231345. . INCLUYE EMISION DE REPORTE TECNICO	mantenimiento preventivo/ diagnostico phmetro wtw ph 3310 serie 19231345. . incluye emision de reporte tecnico	1	UNIDAD	$ 1.195.600,00	$ 227.164,00	$ 1.422.764,00
48	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO AMTAST-AMT 116 SERIE 140402921 - INCLUYE SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo de un (01) termohigrometro modelo amtast-amt 116 serie 140402921 - incluye suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 1.071.600,00	$ 203.604,00	$ 1.275.204,00
49	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UN (01) TERMOHIGROMETRO MODELO DT-172 SERIE 171105322 INCLUYE EL SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo de un (01) termohigrometro modelo dt-172 serie 171105322 incluye el suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 335.400,00	$63.726,00	$ 399.126,00
50	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW 11A SERIE 090104602. INCLUYE EL SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo de una (01) termocupla extech easy view 11a serie 090104602. incluye el suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 1.692.400,00	$321.556,00	$ 2.013.956,00
51	MANTENIMIENTO PREVENTIVOM1 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO MODELO DT-172 SERIE 14100385 INCLUYE EL SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivom1 de un (01) termohigrómetro modelo dt-172 serie 14100385 incluye el suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 1.017.000,00	$193.230,00	$ 1.210.230,00
52	MANTENIMIENTO PREVENTIVO M5 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO MODELO DT-172 SERIE 140100382. INCLUYE EL SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo m5 de un (01) termohigrómetro modelo dt-172 serie 140100382. incluye el suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 1.017.000,00	$193.230,00	$ 1.210.230,00
53	MANTENIMIENTO PREVENTIVO M6 DE UN (01) TERMOHIGRÓMETRO MODELO DT-172 SERIE 140402856. INCLUYE SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo m6 de un (01) termohigrómetro modelo dt-172 serie 140402856. incluye suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 1.410.000,00	$ 267.900,00	$ 1.677.900,00

54	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CALIBRACIÓN DE UNA (01) TERMOCUPLA EXTECH EASY VIEW MODELO EA 15 SERIE Z358787	mantenimiento preventivo y calibración de una (01) termocupla extech easy view modelo ea 15 serie z358787	1	UNIDAD	$ 1.035.900,00	$ 196.821,00	$ 1.232.721,00
55	MANTENIMIENTO PREVENTIVO UN (01) TERMÓMETRO VWR K120411. INCLUYE EL SUMINISTRO DE BATERIAS	mantenimiento preventivo un (01) termómetro vwr k120411. incluye el suministro de baterias	1	UNIDAD	$ 440.000,00	$ 83.600,00	$ 523.600,00
VALOR TOTAL							**$ 88.749.367,00**

CLÁUSULA TERCERA: Forman parte integral del presente modificatorio al Contrato No. 387-GINREDCA-2025, los siguientes documentos: a) Oficio de fecha 11 de diciembre de 2025 del contratista NOVATEK DEL CARIBE S.A.S b) oficio de viabilidad del supervisor de fecha 22 de diciembre del 2025 c). Ponencia de fecha 22 de diciembre de 2025, suscrita por el señor director Centro De Investigaciones Oceanográficas E Hidrográficas Del Caribe (CIOH) Gerente de Proyecto.

CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA DE LAS DEMÁS ESTIPULACIONES: Todas las demás cláusulas y estipulaciones contractuales de la Aceptación de Oferta, no modificadas por el presente acuerdo, continúan vigentes y su exigibilidad permanece.

El presente modificatorio es suscrito por las partes, y se entiende firmado, en la fecha que conste en la Aceptación de Oferta electrónica de la plataforma SECOP II.

POR EL GINREDCA,

Capitan de Corbeta EDINSON ZAPATA CAMPO
Coordinador Grupo Intendencia Regional CARIBE

POR EL CONTASTISTA,

JAN CARLOS ROZO PALACIO
Representante Legal de la empresa NOVATEK DEL CARIBE S.A.S
NIT No 900.375.197-6.

Elaboró: CPS Rosa Bogallo
Apoyo a la Gestión CIOH

Revisó: CPS Andrea Narvaez.
Asesora Jurídica CIOH

Vo.Bo: TS25 Sagrario Mendoza Patrón
Ejecución y Seguimiento GINREDCA