Instituto Nacional de Metrología de Colombia

ACTO ADMINISTRATIVO DE JUSTIFICACIÓN CONTRATACIÓN DIRECTA CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES LITERAL G, NUMERAL 4º, ARTICULO 2º DE LA LEY 1150 DE 2007 Y ARTÍCULO 2.2.1.2.1.4.8. DEL DECRETO 1082 DE 2015

MARÍA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ, mayor de edad, vecina de Bogotá D.C., identificada con cédula de ciudadanía No. 52.266.242, en calidad de Directora General del INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, identificado con el Nit. 900.494.393-3, con facultades legales de Ordenadora del Gasto, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015, y con base en el estudio previo, suscrito por la **Subdirectora de Metrología Química y Biología del Instituto Nacional de Metrología**, procede a expedir el presente Acto Administrativo de Justificación de la contratación directa con la sociedad **CCV DE COLOMBIA S.A.S** identificada con **NIT 900.873.783-9** el cual contiene:

1.- SEÑALAMIENTO DE LA CAUSAL QUE SE INVOCA:

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior es que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades

de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Que por medio del Decreto 062 del año 2021, se modifica la estructura del Instituto Nacional de Metrología – INM, así mismo como las funciones de las distintas áreas de la entidad. Es así que la Subdirección de Metrología Química y Biología tiene dentro de sus funciones: (i) establecer, adoptar y conservar los patrones nacionales o materiales de referencia necesarios en metrología química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos, (ii) establecer y desarrollar los mecanismos para proveer la trazabilidad en el campo de la metrología en química y biología, de acuerdo con los lineamientos internacionalmente establecidos y las necesidades metrológicas del país, (iii) coordinar, dirigir y realizar las acciones necesarias para el desarrollo, preparación y certificación de Materiales de Referencia y el aseguramiento de la trazabilidad de los patrones de medida en el campo de la metrología química y biología, (iv) prestar los servicios de calibración, capacitación, asistencia técnica, producción de materiales de referencia y demás requeridos en el campo de la metrología química y biología, (v) planear y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en metrología química y biológica, (vi) proponer como patrones nacionales de medida de metrología química y biología, aquellos presentados por los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología y participar en su aprobación y reconocimiento, (vii) dirigir, coordinar y orientar las evaluaciones técnicas y administrativas referentes a manuales técnicos, procedimientos de medición y artículos científicos, (viii) desarrollar y estandarizar métodos y procedimientos de medición en el campo de la metrología química y biológica, y establecer los mecanismos apropiados para su difusión, entre otras.

El INM fue reconocido como Centro de Investigación por Colciencias (Resolución 1311 del 2018), reconocimiento que fue recibido nuevamente a través de la Resolución 2275 de 2021 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación por un periodo adicional de 5 años, es decir hasta el 2026, por la generación de conocimiento realizado en metrología científica e industrial, como máxima autoridad en mediciones.[1]

Las actividades de investigación y desarrollo que se realizan en los laboratorios de la Subdirección de Metrología Química y Biología son el soporte técnico y científico para el desarrollo de nuevos servicios y/o productos en metrología química ofrecidos por el INM. Lo anterior se respalda por MinCiencias, quien reconoció y clasificó el Grupo de Investigación en Metrología Química y Bioanálisis – GIMQB con Código COL0156219 mediante la convocatoria 833 de 2018.[2]

Desde el año 2013, el INM ha realizado una inversión significativa en la infraestructura, equipamiento e instrumentación necesarios para el desarrollo de las funciones de la SMQB. En este sentido, se han adquirido equipos tales como:

- Cromatógrafos líquidos de alta eficiencia con detectores convencionales, tipo ultravioleta visible (UV-Vis), electroquímico y fluorescencia.
- Cromatógrafos de gases con detectores convencionales de ionización de llama (FID, por sus siglas en inglés), conductividad térmica (TCD, por sus siglas en inglés), captura de electrones (ECD, por sus siglas en inglés).
- Cromatógrafos líquidos y de gases acoplados a espectrometría de masas.
- Cromatógrafos iónicos capilares y sistema de electroforesis capilar.
- Equipos de análisis elemental como plasma acoplado inductivamente con espectrometría de masas (ICP-MS), espectrómetros de absorción atómica y fluorescencia de rayos X.
- Equipos de espectrofotometría UV-Visible de alta tecnología.
- Equipos de secuenciación de nueva generación Minion Oxford Nanopore.
- Equipos de fluorometría (Cuantificación de ácidos nucleicos).

De igual manera, para apoyar los procesos de medición en temas de metrología química, se ha realizado una inversión en el mantenimiento de infraestructura y la adquisición de diferentes equipos auxiliares, tales como:

- Cabinas de flujo laminar, de extracción, equipos de digestión de microondas, subdestiladores, hornos de secado, entre otros.
- Evaporadores rotatorios, concentradores de nitrógeno y centrifugas.
- Cuarto limpio, laboratorios de preparación de muestras, laboratorios de análisis instrumental, entre otros.

Toda esta instrumentación e infraestructura pretende ofrecer calidad en los productos y servicios, de acuerdo con lineamientos internacionales. La producción de materiales de referencia y otras herramientas metrológicas en la Subdirección de Metrología Química y Biología, en adelante SMQB, se realiza de acuerdo con las normas ISO 17034 e ISO/IEC 17025, implementadas en el Sistema Integrado de Gestión del INM. En este sentido, se cuenta con el plan de gestión de laboratorios, que permite programar mantenimientos de instrumentos de medición, equipos auxiliares y otras actividades de la subdirección con el propósito de garantizar la adecuada prestación de los servicios.

Para ejecutar oportunamente el Plan de Gestión de Laboratorios de la SMQB, y puntualmente, para llevar a cabo las actividades de aseguramiento

metrológico de los equipos de la marca Sciex y Perkin Elmer, se hace necesario contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, incluidos los repuestos y consumibles esenciales.

Dentro del plan de gestión de laboratorios, se tiene programado realizar el mantenimiento preventivo de los siguientes instrumentos:

- Plasma acoplado inductivamente con detector de espectrometría de masas, NexION300D de la marca Perkin Elmer.
- Espectrómetro de absorción atómica PinAccle 900T de la marca Perkin Elmer.
- Cromatógrafo líquido de alta eficiencia modelo Exion LC AD de la marca Sciex.
- Espectrómetro de masas modelo QTRAP 4500 de la marca Sciex con su generador de nitrógeno y bomba de vacío soporte.
- Generador de nitrógeno AB-3G.
- Electroforesis capilar P/ACE MDQ PLUS de la marca Sciex.
- Cromatógrafo de gases Clarus 690 con espectrometría de masas SQ8C de la marca Perkin Elmer.

Adicionalmente, a la contratación del servicio de mantenimiento preventivo se hace necesario dar alcance a la adquisición de consumibles esenciales para llevar a cabo de forma oportuna dicha operación para los instrumentos en cuestión, tales como: válvulas de chequeo, filtros, tubos de grafito, antorchas, tubería, aceite para las bombas mecánicas, capilares, kits de mantenimiento, entre otros, los cuales son indispensables para el asegurar el correcto funcionamiento de estos instrumentos a lo largo de esta vigencia, así como prolongar su buen estado y funcionamiento.

En el caso de la adquisición de los consumibles y otros elementos para los instrumentos de medición es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cumplir con precisión las especificaciones del fabricante evita que los instrumentos puedan presentar rendimientos no óptimos o incluso invalidar la garantía del equipo. De tal manera, se minimiza el riesgo de desviaciones en el aseguramiento de la calidad de las mediciones o afectaciones financieras significativas por la necesidad de reparaciones o reemplazos anticipados.
- Los consumibles y componentes deben ser compatibles y específicos para los equipos existentes de las marcas Sciex y Perkin Elmer. No se deben usar productos genéricos o de otras marcas.
- Verificación e instalación de los componentes por personal especializado para el correcto funcionamiento y durabilidad de los equipos. El soporte técnico y la asesoría Especializada directamente de expertos en los equipos de las marcas Sciex y Perkin Elmer asegura que cualquier problema sea resuelto rápidamente y con el

conocimiento directo del personal capacitado por el fabricante, minimizando así el potencial tiempo de inactividad de algún equipo.

- Garantía de la continuidad y consistencia en los procesos operativos y de los resultados obtenidos, con el uso de consumibles de las mismas marcas y servicios con los distribuidores entrenados, capacitados y autorizados por las marcas de los fabricantes de los equipos.

En concordancia, los elementos a adquirir junto con los servicios de mantenimiento deben ser proporcionados por empresas autorizadas por la marca Sciex y Perkin Elmer, con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento y compatibilidad con los instrumentos. Estos servicios, mantenimientos y consumibles son indispensables para llevar a buen término las actividades de aseguramiento metrológico programadas con los equipos de las marcas Sciex y Perkin Elmer.

Con ello se garantizará la adecuada prestación del servicio de producción de materiales de referencia, asegurando la calidad y proporcionando trazabilidad a las mediciones químicas del proyecto "Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas desde el INM para Atender las Necesidades Actuales y Emergentes en Metrología Química y Biología. Nacional" identificado con código BPIN 202500000023672, Generar nuevo conocimiento en metrología química – producto del programa Documentos de investigación aplicada en metrología Código presupuestal: 3502100-02, enmarcado en la actividad 3.1.1 Implementar plan de gestión de laboratorios, Insumo: 3.1.1.1 Adquirir servicios para mantenimiento de instrumentos, repuestos, elementos, insumos dentro del cual se tienen contempladas entre otras las siguientes actividades:

- Participación en comparaciones clave organizadas por SIM y la CCQM para determinar elementos contaminantes en matrices ambientales y alimenticias.
- Mantenimiento la oferta de materiales de referencia del INM, tales como calibrantes de Cd y Fe; soluciones monoelementales inorgánicas, elementos contaminantes en agua potable, especies de mercurio en peces, aniones en agua potable, cadmio en cacao, entre otras.
- Desarrollo de diferentes actividades de investigación y desarrollo propias de la SMQB, como lo son el desarrollo de referencias de medición para la cuantificación de especies tóxicas de Hg y As en alimentos, presencia de metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos de Antioquia, Nariño, Tolima y Bogotá DC, entre otros.
- Actividades asociadas al desarrollo de herramientas en el marco del CONPES 4052.

Se debe resaltar que el tipo de instrumentos para los que se pretende adquirir los elementos y consumibles, en este caso Sciex y Perkin Elmer, son de tal grado de especificidad, que ninguna otra marca o fabricante pueden suplirlos. De otra forma, no se asegura la compatibilidad, ni el soporte técnico que se espera recibir y además no se consigue el adecuado funcionamiento de los instrumentos que se desea conseguir.

Por otro lado, la SMQB se encuentra ampliando su campo de acción a través del desarrollo de herramientas metrológicas, como materiales de referencia y métodos de medición, que permitan la diseminación de la trazabilidad metrológica en las diferentes mediciones que se realizan a través de proyectos como:

(i) Fortalecimiento de la capacidad de medición de los sectores de cadenas de valor-químicos en Colombia, el cual tiene como objetivo aumentar las capacidades institucionales del Subsistema Nacional de Calidad, a través del desarrollo de nuevos servicios en el Instituto Nacional de Metrología y transferencia de conocimiento que permitan aumentar los niveles de calidad de la industria química. Proyecto que se ha realizado en el marco del programa Global de Calidad y Normas (GQSP por sus siglas en inglés) de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), financiado por el Programa de Cooperación Económica y Desarrollo de la Embajada de Suiza (SECO) y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través de Colombia Productiva

(ii) Fortalecimiento de la capacidad de medición del Instituto Nacional de Metrología en la cadena productiva de alimentos, cuyo objetivo es "Fortalecer las capacidades de medición del INM en la determinación de elementos químicos de interés en alimentos, a través del desarrollo de herramientas metrológicas que soporten los procesos de medición, y contribuyan a mejorar la competitividad y productividad de la industria de productos alimenticios en Colombia"

(iii) Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para el fomento del comercio y del desarrollo económico sostenible II (ARTICAL II) y proyectos en desarrollo para responder a las necesidades nacionales y resolver brechas identificadas como es el proyecto de metales tóxicos en material foliar; los cuales permitirán que la subdirección, no solo de soporte a la oferta de nuevos servicios, sino que contribuyan con los procesos de investigación relacionados con la caracterización de nuevos materiales y la elaboración de trabajos colaborativos que sirvan de base para la elaboración de productos de nuevo conocimiento, actividades de transferencia de conocimiento y eventos de divulgación científica, para lo cual se debe contar con la instrumentación pertinente y acorde con los lineamientos antes mencionados.

Los equipos Sciex y Perkin Elmer cuentan con un representante exclusivo en Colombia, el cual corresponde a la empresa CCV de Colombia SAS, de conformidad con las certificaciones emitidas por AB Sciex LLC de fecha 2025-03-27 al 2026-03-31 y Perkin Elmer de México S.A. de fecha 2025-11-09 al 2026-02-28, lo que la hace idónea para el manejo y mantenimiento de estos equipos, por lo que se hace necesario contratar directamente la prestación del servicio requerido con la empresa CCV de Colombia SAS.

MODADALIDAD DE CONTRATACION:

El contrato que se pretende celebrar es de prestación de servicios bajo la modalidad de Contratación Directa de acuerdo con el literal g numeral 4º del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, la modalidad de selección de contratación directa aplica para el caso de "Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado".

"*Artículo 2°. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*
(…)
4. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos:
(…)
g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado"

Así mismo el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 establece:

"*Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación*".

En ese orden de ideas, El Instituto Nacional de Metrología - INM suscribirá un contrato en la modalidad de contratación directa con la empresa **CCV DE COLOMBIA S.A.S**, ya el mantenimiento única y exclusivamente puede ser realizado por este proveedor. En razón con lo anterior y con el fin de garantizar la oportunidad y continuidad en el servicio prestado por los laboratorios de la SMQB, la presente contratación se realizará a través de un proceso de contratación directa.

En concordancia con lo expuesto, se constata que lo previsto en la normatividad vigente se encuentra alineado con los análisis desarrollados en el estudio previo.

A partir de los resultados del estudio de mercado, se concluye que resulta procedente adelantar un proceso de contratación directa, en atención a la configuración de una de las causales legalmente previstas: la inexistencia de pluralidad de oferentes en el mercado.

2. OBJETO A CONTRATAR

CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, INCLUIDA LA ADQUISICIÓN DE CONSUMIBLES Y RESPUESTOS PARA LA ADECUADA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS SCIEX Y PERKIN ELMER DE LA SUBDIRECCIÓN DE METROLOGÍA QUÍMICA Y BIOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

2.1. ALCANCE DEL OBJETO:

Las especificaciones técnicas del ítem a adquirir se encuentran en la tabla:

ítem	Equipo	Tipo de mantenimiento	Descripción	Cantidad
1	CLARUS 690	Preventivo	Servicio de Mantenimiento Preventivo para Cromatógrafo de gases acoplado a Espectrómetro de Masas marca Perkin Elmer, incluye verificación de su funcionamiento y operatividad, mantenimiento de la bomba de vacío, mantenimiento y limpieza de la fuente de ionización, pruebas de fuga del sistema de vacío, sintonización y calibración de las masas, chequeo de sensibilidad del Detector. Pruebas generales de desempeño. Mantenimiento general del cromatógrafo CLARUS 690. Modelo: CLARUS 690 - CLARUS SQ 8 C Serial: 690S19040202	1
2	CLARUS 690 SQ 8C/ N exION 300 D	Correctivo	Servicio de Mantenimiento correctivo para Espectrómetro de Masas Clarus 690- SQ 8C o Espectrómetro ICP-MS NEXION 300D, Marca Perkin Elmer. Se incluye Verificación de su funcionamiento, verificación General y Diagnostico de la operatividad de sus partes, Revisión del Software de control y Revisión general de todo su sistema electrónico. Instalación y prueba de repuestos necesarios para el buen funcionamiento del equipo suministrados por el cliente y ajuste general. Modelos: CLARUS 690 - CLARUS SQ 8 C Serial: 690S19040202 o NexION 300 D Serial: 81DN3082602	1
3	Exion LC	Preventivo	Servicio de Mantenimiento Preventivo 1PM para los siguientes equipos: Modelo: Cromatógrafo Liquido Modelo Exion LC AD. Marca SCIEX	1

			Serial: AB3AD567143 3.200.000,00 3.200.000,00 El contrato 1PM incluye: - 1 Mantenimientos preventivos al año - Soporte telefónico - Prioridad de atención NO incluye refacciones El servicio de Mantenimiento preventivo para Cromatógrafo Liquido Modelo Exion LC AD. Marca SCIEX consiste en: - Limpieza general de sistemas electrónicos y neumáticos. - Verificación de voltajes de fuente de poder. - Verificación de constantes de calibración de presión de la bomba. - Limpieza de pistón de la bomba. - Verificación y ajuste de los flujos de la bomba. - Verificación y ajuste de longitud de onda del detector. - Ajuste de valores de referencia de detector. - Reemplazo de piezas según recomendaciones de fabrica"	
4	Exion LC AD/ 4500QTrap/ Generador de nitrógeno Marca Peak	Correctivo	Servicio de Mantenimiento Correctivo Consiste en el servicio técnico requerido debido a un desperfecto o mal funcionamiento de los equipos amparados e incluye todas las acciones tendientes a diagnosticar y corregir la falla de los mismos. Dicho mantenimiento será efectuado por el personal técnico calificado del proveedor. En caso de que algún equipo o parte del mismo deba ser trasladado a las instalaciones del proveedor, se notificará de dicha circunstancia para la respectiva autorización. Se incluye verificación de su funcionamiento, verificación general y diagnóstico de la operatividad de sus partes, Reemplazo de componentes y pruebas. Este servicio podrá utilizarse para alguno de los siguientes equipos Generador de nitrógeno Marca Peak. Cromatógrafo Liquido Modelo Exion LC AD Marca SCIEX Serial: AB3AD567143. Espectrómetro de Masas Modelo 4500QTrap, Marca SCIEX Serial: BI23141404	1
5	NexION 300 D	Preventivo	Servicio de Mantenimiento Preventivo a un Equipo ICP-MS marca Perkin Elmer, el servicio incluye: Revisión y mantenimiento al sistema de enfriamiento (Chiller), revisión y mantenimiento al sistema de vacío (bomba externa y turbomolecular, limpieza y mantenimiento interna del equipo y del sistema de introducción de muestras, Verificación de conos y sellos, reemplazo de ser necesario. Desmontaje y limpieza de la interfase, inspección y limpieza del deflector, mantenimiento general y limpieza de cámara de nebulización, antorcha y nebulizador, reemplazo de o-rings de ser necesario, optimización general del sistema, verificación de las masas, verificación del desempeño del instrumento con estándares certificados en modo estándar y modo KED. Verificación de funcionamiento del automuestreador S10. Modelo: NexION 300 D; Serial: 81DN3082602	1
6	P/ ACE MDQ Plus	Preventivo	"Servicio de Mantenimiento Preventivo para instrumento de Electroforesis Capilar Marca SCIEX. Mantenimiento General del Instrumento, limpieza de secciones mecánicas, ópticas y electrónicas, verificación y limpieza	1

			del sistema de sensores, electrodos y automuestreador. Verificación y mantenimiento del sistema refrigerante de capilares (control de presión, nivel, temperatura y fugas). Ajuste y verificación general del sistema de detección (filtros, fibra óptica y detectores UV/PDA). Ensamblaje y acondicionamiento de sistema capilar para ejecución de pruebas de desempeño con estándares certificados trazables, emisión de reporte de calificación de operación con las pruebas de desempeño efectuadas. Modelo: Electroforesis Capilar Serie: B525235016"	
7	P/ ACE MDQ Plus PinAAcle 900 T	Correctivo	"Servicio de Mantenimiento correctivo para instrumento de Electroforesis Capilar Marca SCIEX o Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Marca Perkin Elmer, el servicio incluye: Verificación de su funcionamiento, Revisión de los sistemas ópticos, mecánicos y electrónicos, y de control de los gases de combustión y del encendido de la llama y ajuste general. verificación General y Diagnostico de la operatividad de sus partes, Revisión del software de control y Revisión general de todo su sistema electrónico. Modelo: PinAAccle 900T Serial: PTCS14040305 o Modelo: Electroforesis Capilar Serie: B525235016"	2
8	PinAAccle 900T	Preventivo	Servicio de Mantenimiento Preventivo para Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Marca Perkin Elmer. Mantenimiento General del Instrumento, limpieza de secciones ópticas y electrónicas, verificación y limpieza del sistema de control de gases, limpieza de cámara de mezcla de gases, nebulizador y quemador del sistema de introducción de muestras. Ajuste y verificación general de longitud de onda por medio de kit de alineación óptica según procedimientos del fabricante. Pruebas de desempeño con estándares certificados trazables, emisión de reporte de calificación con las pruebas de desempeño efectuadas en modo llama y horno de grafito. Modelo: PinAAccle 900T Serial: PTCS14040305	1
9	PinAAccle 900T	Preventivo	Mantenimiento preventivo compresor de aire del equipo de AAS Servicio de Mantenimiento Preventivo del Compresor de Marca Marathon Electric on motor A-C Termicamente protegido del Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Marca Perkin Elmer. Mantenimiento general del dispositivo, limpieza y verificación de su funcionamiento. Modelo: 5KC37NNB805T, Serial: A14J170046	1

10	QTRAP 4500	Preventivo	Servicio de Mantenimiento Preventivo 1PM para los siguientes equipos: Modelo: Espectrómetro de Masas Modelo 4500QTrap, Marca SCIEX Serial: BI23141404 El contrato incluye: - Soporte telefónico - Prioridad de atención NO incluye refacciones El servicio de Mantenimiento preventivo para Espectrómetro de Masas Modelo 4500QTrap, Marca SCIEX consiste en: - Diagnostico con el software certificado de fabrica - Limpieza (Fuente, Curtain Plate, Orifice Skimmer y Q0) para esto se requiere hacer el apagado del equipo - Limpieza de los Filtros y chequeo de los ventiladores del Masas - Revisión de la bomba primaria (roughing pump) - Optimización de la fuente, gas cortina , gas de nebulización y Voltaje de Ionización. - Calibración y Optimización de Cuadrupolos (Q1 y Q3) y los ajustes para la trampa de Iones (LIT) con los patrones de PPG tanto en el modo manual como automática. - Reemplazo de piezas según recomendaciones fabricante	2
11	NexION 300D/ Clarus 690	Diagnóstico	Diagnóstico de necesidades para acoplamiento y automatización/ optimización de GC-ICP-MS y LC-ICP-MS con equipos NexION 300D y GC Clarus 690	1
12	NexION 300D/ Clarus 690	Entrenamiento	Entrenamiento en la instalación y manejo del "***Single Cell Sample Introduction Kit for PerkinElmer NexION 300/350***" el cual ya fue adquirido por el INM. Además de esto que este mismo entrenamiento pueda incluir aplicaciones prácticas en tiempo real y posibles aplicaciones de la técnica en diversos campos	1

CONSUMIBLES Y PARTES

ítem	Equipo	Componentes o kit de componentes	No parte	Cantidad
1	ICP-MS NexION 300D	Detector NexION SimulScan Dual - Stage Detector	N8145000	1
2	ICP-MS NexION 300D	Filtro de humedad/ oxígeno	N8146001	1
3	ICP-MS NexION 300D	Resorte Shield EMI 140 mm Spring	W1037397	1
4	ICP-MS NexION 300D	PE Sciex Coolant 1 Litro	WE016558	6
5	ICP-MS NexION 300D	Aceite para bomba FLUID - PFPE Fomblin LVO 420, 1 Litro	N8145003	1
6	ICP-MS NexION 300D	NexION Dual Detector Calibration Solution	N8145059	1

7	ICP-MS NexION 300D	Cámara de nebulización Chamber - NexION Glass Cyclonic Rev A	N8145014	2
8	ICP-MS NexION 300D	Antorcha de alta eficiencia High Efficiency Torch	N8145318 REV A	1
9	ICP-MS NexION 300D	Tornillos de cono skimmer Hyper Skimmer Screw for NexION 1000/2000 Paquete x2	WE027484	1
10	ICP-MS NexION 300D	Hyper Skimmer Cone O-Ring O-Ring, Viton, 0.614 ID 0.070 WD	09902123	4
11	ICP-MS NexION 300D	Mangueras PVC Pump Tubes 1.14 mm ID, 0,86 mm Wall, 150 mm between bridges Red/Red Roja-roja	09908585 REV C	2
12	ICP-MS NexION 300D	Bobina de radiofrecuencia. RF Load Coil Assembly	WE021816	2
13	PinAAccle 900T	Adaptador tipo K para FIAS 400. 1/4 inch (6.4 mm) External Screw Thread Adapter with 1.8 mm O.D. Nipple, Type K	B050-7918	3
14	Generador de nitrogeno PEAK AB3G/LC-AD Sciex	Relé de enchufe de 5pin / 10 Amp. para ser usado en un Generador de Nitrógeno marca Peak Scientific	04-4534	4
15	Generador de nitrogeno PEAK AB3G/LC-AD Sciex	QUICK RELEASE COUPLING 1/4 BSP MALE	02-4805	2
16	QTRAP 4500	MS Chemical kit 1-Low-High conc ppgs	4406127	1
17	QTRAP 4500	FILTER* FOAM l0PPI 0.5INCH X 1.47INCH X 20.67INCH	1029847	4
18	QTRAP 4500	Fitting PEEK 10.32 inch x 1.16 inch	016325	3
19	QTRAP 4500	Syringe needle Needle Syringe Removable KF - 6/package (1 package of 6 needles	1005819	1
20	QTRAP 4500	Syringe adapter FITTING* PEEK ADAPTER	5042735	1
21	QTRAP 4500	Essential MS M-Heater Kit (incluye una pieza)	5062269	1
22	QTRAP 4500	Syringe Gas Tight (1ml)	WC010615	2
23	QTRAP 4500	Tubing PEEK Red 0.13 mm	4425163	1
24	Exion LC	Válvula de chequeo de salida para LC-30AD (Shimadzu), para ser usada en un Cromatógrafo Liquido Marca ABSciex	4466465	4

25	Exion LC	Válvula de chequeo de entrada para LC-30AD (Shimadzu), para ser usada en un Cromatógrafo Liquido Marca ABSciex	5028962	2
26	Exion LC	Tubing cutter, Precision, for 1/16 in stainless steel tubing	AQ0-1305	1
27	Exion LC	Stainless steel fittings with short screw (S), 10/pack. 1.6 mm id, includes fitting screws (length: 9.5mm), front and back ferrules	ZF1S6-10	10
28	Exion LC	Fitting screws, stainless steel, 1/16 inch, for 10-32 port, 4 mm screw head, 10/pk	ZN1-10	20
29	Exion LC	Casquillo frontal de acero inoxidable 316 para conexión de tubo de 1/16 in, marca Swagelok.	SS-103-1	100
30	Exion LC	Casquillo trasero Swagelok de acero inox. 316, 1/16 pulg. OD marca Swagelok	SS-104-1	100
31	Exion LC	Jupiter 4 µm Proteo 90 Å, LC Column 150 x 2 mm, Ea	00F-4396-B0	1
32	Exion LC	Aeris 3.6 µm WIDEPORE C4 200 Å, LC Column 100 x 4.6 mm, Ea	00D-4486-E0	1
33	PinAAcle 900 T y FIAS 400	Kit de Mantenimiento Preventivo para PinAAcle 900T con Nebulizador de Alta Sensibilidad (HSN) Incluye: 02507987 Tygon Tubing SE 200per 1 FT/0.3M 4Feet; 03030405 Apiezon Grease Assembly (1); 09200253 O Ring 0.312 ID x 0.070 WD (4); 09902015 O Ring 0.364 ID x 0.070WD (2); 09902047 O Ring 0.176 ID x 0.070 WD (6); 09902147 O Ring 1.862 ID x 0.103 WD (1); 09902219 Viton O Ring Burner Head (1); 09903004 Hose Clamp 7/32-5/8 SST (2); 09926127 O Ring Metric 2 ID x 1WD (1); B0017998 Clear PTFE Tubing 1.75 ID x 2.45 OD (1); B0029792 PFTE Tubing 1.0mm ID x 0.3 WD (1); B0080196 Back ferrule 1/16" (1); B0080197 Front Ferrule 1/16" (1); B0129258 Sample probe for As-60/70/71/72/800/900 (1); B0501236 Quad-Ring 25 x 3.53 (1); B0504035 THGA Contact Cylinders 1 pair (1); B0505086 Ceramic Ball (1); B0505368 Cleaning Tips Pkg 10 (1) B3001333 Front Ferrule 2.45 (1); B3001334 Back Ferrule 2.45 (1); B3002006 CPL Oulet valve (1); B3002007 CPL Inlet valve (1); B3150458 Nebulizer Tubing Assembly (1); N2011156 FanFilter for PinAAcle 5/pk (2)	N3160524	1
34	PinAAcle 900 T y FIAS 400	kit de mantenimiento preventivo del FIAS. FIMS/FIAS 100/400 Spares Kit	N2010545	1
35	PinAAcle 900 T y FIAS 400	O-RING 0.312 ID X 0.070 WD	09200253	1
36	PinAAcle 900 T y FIAS 400	O-RING VITON 0.364 ID 0.070 WD	09902015	1
37	PinAAcle 900 T y FIAS 400	O RING - 0.176ID 0.070WD (2-008 VITON)	09902047	1
38	PinAAcle 900 T y FIAS 400	STANDARD VITON O RING FOR END CAP	09902147	1
39	PinAAcle 900 T y FIAS 400	O RING METRIC ID X 1WD	09926127	1
40	PinAAcle 900 T y FIAS 400	BACK FERRULE 1/16	B0080196	1

41	PinAAcle 900 T y FIAS 400	FRONT FERRULE 1/16	B0080197	1
42	PinAAcle 900 T y FIAS 400	SAMPLING PROBE AS-60/70/71/72/	B0129258	1
43	PinAAcle 900 T y FIAS 400	THGA CONTACT CYLINDERS 1 PAIR	B0504035	1
44	PinAAcle 900 T y FIAS 400	PTFE TUBING (300MM)	B0198097	1
45	PinAAcle 900 T y FIAS 400	SAMPLE LOOP 500=I L	B0194049	1
46	PinAAcle 900 T y FIAS 400	FILTER ELEMENT FOR RTI FILTER	N9306067	1
47	PinAAcle 900 T y FIAS 400	Tubos de Grafito (Paq. x 20) Standard THGA	B0504033	2
48	P/ ACE MDQ Plus	Kit para pruebas de desempeño del sistema de electroforesis capilar (Este kit es utilizado para confirmar la correcta funcionamiento del sistema de electroforesis capilar)	338437	1
49	P/ ACE MDQ Plus	Kit de montaje de cartucho en blanco Contiene cuerpo de cartucho, apertura de 100 x 800 µm, apertura de 100 x 200 µm, kit de tubos, tuercas, férulas y O-rings/Conjunto de cartucho capilar estándar	144738	1
50	P/ ACE MDQ Plus	Kit electrodo para electroforesis capilar marca SCIEX El electrodo MDQ Plus de platino tiene una manga PEEK, que agrega resistencia y rigidez. Cuenta con un diseño a presión para una fácil extracción y reemplazo.	A47775	1
51	PinAAcle 900T	Nebulizador ajustable plástico PinAAcle Standard High Sensitivity Plastic Nebulizer Complete Assembly for PinAAcle	N3160144	1
52	PinAAcle 900T	Glow Plug	00091279	1
53	QTRAP 4500	PUMP* SINGLE STAGE MS40+ Garantía de 12 meses a partir de la Fecha de su Instalación o 12 meses desde la Fecha de Entrega, lo que ocurra primero. Se incluye instalación por parte del personal técnico del proveedor	1034553	1
54	Generador de nitrógeno marca Peak	Actualización del generador de nitrógeno marca Peak. Upgrade de generador de nitrógeno, compatible con espectrómetro de masas Sciex 4500	10-9524	1

3. PRESUPUESTO PARA LA CONTRATACIÓN:

Teniendo en cuenta las condiciones exigidas, la entidad ha estimado el valor del contrato en la suma de **SEISCIENTOS SETENTA MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($670.736.955)**, que incluye IVA, impuestos, tasas, contribuciones, aportes al

sistema general de seguridad social, aportes parafiscales y cualquier otro pago a que haya lugar, costos directos o indirectos, que daba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato, el cual se encuentra acorde a la cotización CM02703C-2026 de fecha 2026-01-19.

Dicho valor se encuentra respaldado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. **7426 del 13 de enero de 2026**, rubro C-3502-0200-6-40402B-3502100-02, por valor de SETECIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($700.000.000,00) expedido por el funcionario de Gestión Presupuestal del Instituto Nacional de Metrología.

4. LUGAR DE CONSULTA DE ESTUDIOS PREVIOS:

Los estudios y documentos previos de la presente contratación, podrán ser consultados en la plataforma transaccional SECOP II, bajo el número de proceso N° CD 112 de 2026.

Dado en Bogotá D.C., a los veintisiete (27) días del mes de Enero de 2026.

Firmado digitalmente por María del Rosario González Márquez

MARIA DEL ROSARIO GONZÁLEZ MÁRQUEZ
Directora General

Elaboró: Mayerling Clavijo – Abogado Contratista SG
Revisó: Álvaro José Rodríguez Dangond – Abogado Contratista SG
Wanda Zulema Sandoval- Coordinadora GIT GJCD