FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

FORMATO No. 5 - LOTE 1

ACEPTACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS - REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS

SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA No. SASI-00-006-2023

Objeto Lote 1: Compraventa de cromatógrafo de gases para la Subdirección del Laboratorio Aduanero

En el Formato No. 5 – Lote 1 el proponente debe manifestar que se compromete a cumplir con el ANEXO No. 1 – FICHA TÉCNCIA – LOTE 1 si le es adjudicado el contrato y debe determinar los bienes ofrecidos, **especificando marca y referencia.**

Adicionalmente el proponente debe entregar fichas técnicas, manuales y/o catálogos emitidos por el fabricante (o permitir el acceso digital a los mismos), en los que se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el Anexo Técnico que le corresponda. Las especificaciones que no se puedan verificar en catálogos, deben certificarse mediante comunicación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la UAE. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales presentado simultáneamente con la propuesta.

La documentación técnica debe presentarse en idioma castellano o en inglés con traducción simple al castellano.

La documentación aportada deberá permitir verificar las especificaciones de la totalidad de elementos y características requeridos en este formato, para el equipo ofertado.

Así mismo el proponente deberá registrar donde se indique Marca y referencia para equipo, accesorio y periféricos y en la columna "*Evidencia de cumplimiento*" el nombre del documento adjuntado y página en la que se verifica el cumplimiento de cada una de las especificaciones solicitadas.

Cantidad: 1

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
Cromatógrafo de gases	**Marca:**			
	Referencia:			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	Cromatógrafo de gases provisto de una válvula criogénica para enfriar el horno a temperaturas inferiores a la temperatura ambiente, diseñado para el uso con columnas capilares incluso de ancho calibre (DI 0,53 mm), que permita la instalación de por lo menos cuatro (4) detectores, incluida la configuración a futuro de un detector de masas. (Al momento de adquirirse el detector de masas este deberá ser instalado el Laboratorio Nacional de Aduanas, y por ningún motivo el equipo podrá ser retirado de las instalaciones de la Entidad).			
	El equipo debe estar configurado de acuerdo con los métodos estándares siguientes:			
Configuración y aplicación	- ASTM D2887-22 Standard Test Method for Boiling Range Distribution of Petroleum Fractions by Gas Chromatography (Método de prueba estándar para la distribución del rango de ebullición de fracciones de petróleo por cromatografía de gases. Procedimientos A y B).			
	- ASTM D7169-20e1 Standard Test Method for Boiling Point Distribution of Samples with Residues Such as Crude Oils and Atmospheric and Vacuum Residues by High Temperature Gas Chromatography (Método de prueba estándar para la distribución del punto de ebullición de muestras con residuos como petróleo crudo y residuos atmosféricos y de vacío mediante cromatografía de gases de alta temperatura).			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	- ASTM D7500-15(2019) Standard Test Method for Determination of Boiling Range Distribution of Distillates and Lubricating Base Oils—in Boiling Range from 100 °C to 735 °C by Gas Chromatography (Método de prueba estándar para determinar la distribución del rango de ebullición de destilados y aceites base lubricantes, en un rango de ebullición de 100 °C a 735 °C mediante cromatografía de gases)			
	En todo caso, la última versión disponible de cada norma.			
	Además, se debe considerar la siguiente norma para actualización a futuro:			
	- ASTM D7096-19 Standard Test Method for Determination of the Boiling Range Distribution of Gasoline by Wide-Bore Capillary Gas Chromatography (Método de prueba estándar para la determinación de la distribución del rango de ebullición de la gasolina mediante cromatografía de gases con capilar de gran diámetro).			
	La configuración del equipo y sus accesorios y el montaje de los métodos deben ser realizados y probados desde fábrica. Contra la entrega del equipo se deberán suministrar, diagrama de configuración del equipo, copia de los certificados de los estándares empleados, cromatogramas, datos de las curvas de calibración, análisis estadísticos, cálculos de resolución y asimetrías de las columnas empleadas, entre otros.			
Horno de columnas Programador de la	- Capacidad: Mínimo dos (2) columnas capilares de hasta 100 m de longitud X 0,53 mm de diámetro interno.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
temperatura del horno de columna	- Capaz de operar a temperatura programada sostenida y lineal desde -40ºC hasta 450 °C o mayor rango.			
	Rampas de calentamiento seleccionable: al menos hasta 120 °C/min o superior.			
	- Rampas de temperatura: Mínimo 20 rampas y debe permitir rampas de enfriamiento.			
	- Tasa de enfriamiento: 450 a 50 °C en al menos 4.5 min o mejor tiempo			
	Configurado con al menos dos puertos de inyección:			
Puerto de inyección	- **Un (1) puerto de inyección cool on column para ASTM D2887-22 Procedure A y B, ASTM D7169-20e1 y ASTM D7500-15(2019) capaz de operar a temperatura programada hasta la temperatura final del horno:**			
	- Apto para el uso con columnas capilares de calibre hasta 0,53 mm			
	- Temperatura máxima: Mínimo 450 °C			
	- Rango de presión: 0 - 100 psi o superior			
	Debe tener control electrónico del flujo para la purga de la septa.			
	- Temperaturas programables: Mínimo 3			
	- **Un (1) puerto de inyección split/splitless para ASTM D7096-19 u otra aplicación**			
	- Apto para el uso con columnas capilares de calibre hasta 0,53 mm.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	- Temperatura máxima: Mínimo 400 °C.			
	- Rango de presión: 0 - 100 psi o superior.			
	- Debe tener control electrónico del flujo para la purga de la septa.			
	Se aceptará otro puerto de inyección siempre que esté considerado y cubra todas las normas arriba citadas.			
Detector	Un (1) detector de ionización de llama (FID) de alta sensibilidad.			
	- Cantidad mínima detectable: ≤1,2 pg C/s.			
	- Temperatura máxima de funcionamiento: 450 °C o mayor.			
	- Rango lineal: ≥ 10^7.			
	- Con control electrónico integrado de gases (He, H_2, N_2 y Aire).			
	- Velocidad de adquisición: Mínimo 2 ms (500 Hz).			
	- Detección y reencendido automático de llamas.			
Control de flujo de gas de arrastre	Controlador de flujo electrónico que permita por lo menos:			
	- Modos de presión constante y flujo constante, para todos los inyectores y detectores.			
	- Comprobación de fugas.			
	- Compensación automática de presión y temperatura.			
Auto muestreador / inyector	**Marca:**			
	Referencia:			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
automático (accesorio)	- El auto muestreador o inyector automático debe ser de la misma marca del cromatógrafo ofertado e integrado en el sistema de control.			
	- Posiciones: Mínimo 100 viales estándar de al menos 1,5 ml y mínimo 2 viales de solvente para lavado y desecho.			
	- Apto para jeringas de 5 y 10 µL o del tamaño necesario para garantizar inyecciones entre 0.1 y 10 µL, con agujas de calibre 23 o 26, de acero inoxidable.			
	- Debe permitir adicionar muestras prioritarias durante una secuencia de muestras.			
	- Carryover: ≤ 0.001%.			
	- Funciones programables: Que permita variar parámetros de acuerdo con la viscosidad y el tipo de muestra (tiempo o velocidad, etc.) y profundidad de penetración de la aguja			
	- Inyección rápida			
	- Debe contar con sensor que detecte la ausencia de vial.			
	- Debe contar con función de alineación o calibrado del inyector y la bandeja de viales.			
	Debe poderse actualizar a futuro con bandeja refrigerada para muestras.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	- El cromatógrafo de gases debe tener una interfaz de pantalla táctil de mínimo 7 pulgadas o mayor, que permita las operaciones básicas de manejo del cromatógrafo, visualizar el estado del cromatógrafo, del análisis, principales parámetros de operación, resumen de errores y contadores para reemplazo de consumibles.			
	- Permitir el acceso de forma remota desde un PC de la red de la Entidad para monitorear el estado de ejecución, revisar los cromatogramas y lanzar un lote.			
Sistema de adquisición de datos	- Contar con PC con software de operación y software análisis de datos que permitan gestionar los datos de entrada y salida (información de la muestra) y de datos adquiridos permitiendo la integridad, trazabilidad, seguridad y calidad de los datos y generar reportes, así como la gestión de usuario: creación y administración de usuarios, así como de permisos de acceso y /o modificación de métodos. Esto se puede validar con el cumplimiento de CFR 21 parte 11.			
	- Un (1) software o paquete de softwares de adquisición, propio del equipo con las siguientes características o mejores:			
	- Capaz de controlar las variables operativas del cromatógrafo de gases y adquisición de señales.			
	- Capaz de almacenar los datos para futuras inspecciones y análisis.			
	- Capaz de presentar un gráfico en tiempo real.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	- Velocidad adquisición al menos la misma velocidad de detección (al menos 500 Hz).			
	- Debe permitir la integración y manejo de los datos cromatográficos.			
	- Debe permitir superponer cromatogramas para determinar una amplitud de señal similar.			
	- Debe determinar la calidad de los análisis cromatográficos tales como resolución de pico, cálculos de simetría de pico (System suitability)			
	- Exportación de datos Excel, txt, csv o pdf a través de la red a los Sistemas Informáticos del Laboratorio.			
	· Software especializado para cálculos de destilación simulada para obtener la distribución del punto de ebullición.			
	- Debe realizar correlativa a ASTM D86 bajo los métodos establecidos en la norma ASTM 2887.			
	- Debe permitir trabajar con los datos generados por el software de control del equipo.			
	- Debe poder crear curvas de tiempo de retención - punto de ebullición (tablas, tiempo de retención - curvas de punto de ebullición, unidades de temperatura ºC o ºF).			
	- Debe poder crear curvas de destilación (tablas, curvas características de destilación, unidades de temperatura ºC o ºF).			
	- Debe cumplir con las normas ASTM D2887, ASTM D7096, ASTM D7169 y ASTM D7500.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	- Evaluación automática de los puntos de inicio (IBP) y finalización (FBP) cálculo de residuo, porcentaje de recuperación (% en masa, % en volumen).			
	Los softwares deben permitir generar reportes configurables de acuerdo con las necesidades del laboratorio.			
	Ambos softwares deben ser compatibles con al menos Windows 10 Enterprise de 64 bits y versiones más actualizadas de Sistema Operativo disponibles.			
	Se deben entregar al menos las siguientes columnas requeridas para los métodos solicitados:			
Columnas	- **Una (1) columna para ASTM D2887-22 Procedimiento A y B:** Columna HP-1, DB-1, de Polidimetil-Siloxano (PDMS), longitud: 5 m - 10 m × D.I.: 0.53 mm, Espesor de la fase estacionaria: 0.88, 1.5 o 2.65 µm, o cualquier columna similar para separación de hidrocarburos que cumpla con lo establecido en la norma ASTM D2887-22 Procedimiento A y B			
	- **Una (1) columna para ASTM D7169-20e1 y ASTM D7500-15(2019):** Columnas de metal y de sílice fundida recubierta de aluminio y/o acero inoxidable con fases estacionaria Polidimetil-Siloxano (PDMS), longitud: 5 m × D.I.: 0.53 mm × espesor de película: 0.09 - 0.17 µm o cualquier columna similar para crudos y fracciones de petróleo que cumpla con lo establecido en la norma ASTM D7169-20e1 y ASTM D7500-15(2019).			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
	Si el fabricante considera columnas adicionales para la implementación de las normas ASTM citadas se aceptarán, siempre que cumplan con lo establecido en cada una de ellas.			
	Se deberá entregar instalada al menos una columna, pero se deberán probar todas las columnas de acuerdo a los métodos solicitados.			
Línea de aire y generador de aire cero para sostener combustión en detector FID - Periférico	**Marca:**			
	Referencia:			
	Se debe entregar con generador de aire cero alta pureza libre de hidrocarburos para sostener combustión en cromatógrafos de gases. Contenido de hidrocarburos: < 0,05 ppm expresado como metano Flujo 3,5 L/min De la misma marca del equipo o recomendado por el fabricante.			
Línea de nitrógeno para detector FID (Make-up en detector FID) - Periférico	**Marca:**			
	Referencia:			
	Se debe entregar con generador de nitrógeno para gas Carrier y make-up en cromatografía de gases. Pureza 99.9995 % o grado 5.5 Contenido de hidrocarburos: < 0,05 ppm expresado como metano, flujo 1000 ml/min De la misma marca o recomendado por el fabricante.			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Característica	Descripción	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
		Si	No	
Consumibles de uso	Se debe incluir todos los consumibles necesarios para 500 inyecciones de muestras, blancos, estándares, tales como jeringas de 5 y 10 µL, viales tanto para muestra como para solventes, insertos para viales, tapas, férulas, septas de alta temperatura y bajo sangrado u equivalentes, tuercas de conexión, sellos de oro, filtros de venteo de split, filtros de gas de arrastre, adaptadores, linners anillos para linners y/o cualquier otro requerido según configuración ofertada, compatibles y recomendados por el fabricante.			
	Estos consumibles son adicionales a los consumibles requeridos para los servicios de mantenimiento y calificación.			
	Se deberá entregar listado detallado de los consumibles a entregar.			

Descripción	Cantidad	UNIDAD	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
			Si	No	
ASTM D2887 Retention Time Calibration and Response Factor Standard, paquete de 6 ampollas X 1.3 mL o cantidad equivalente o superior en otra presentación	3	UN			
ASTM D2887 Reference Gas Oil – botella x 25 mL o cantidad equivalente o superior en otra presentación	1	UN			
ASTM D7169 Retention time calibration standard, paquete de 6 ampollas de 1 mL o cantidad equivalente o superior en otra presentación	3	UN			

FORMATO No. 5 - LOTE 1 - SASI-00-006-2023

Descripción	Cantidad	UNIDAD	Cumple		Evidencia de cumplimiento (Nombre del documento soporte y página, sombreando el cumplimiento)
			Si	No	
ASTM D7169 Response factor standard, paquete de 6 ampollas X 1.3 mL o cantidad equivalente o superior en otra presentación	3	UN			
Gravimetric Blend No. 1 ASTM D7169 y ASTM D7500, botella x 25 ml o cantidad equivalente o superior en otra presentación	1	UN			
C5-C44 n-Paraffin Standard for SimDis (paquete de 10 viales x 1mL cada uno) o cantidad equivalente o superior en otra presentación	3	UN			

Manifestación	CUMPLE	
	SI	NO
Con el presente documento manifiesto que se han considerado en la propuesta todos los aspectos solicitados en el Anexo N°1 – Ficha técnica – Lote 1 respecto a requisitos técnicos de equipo, computador, accesorio y periféricos, elementos adicionales, suministro de gases y consumibles, mezclas, estándares, materiales de referencia, solventes y demás que indique cada norma para las verificaciones, calificaciones y entrenamiento, condiciones y adecuaciones necesarias para instalación, servicios de soporte técnico, garantía y calificación y garantizo que el equipo, accesorio y periféricos quedarán operando en condiciones óptimas de acuerdo a los criterios establecidos por los fabricantes.		
Con el presente documento manifiesto que CONOZCO, ACEPTO Y CUMPLIRÉ, con todas y cada una de las especificaciones técnicas establecidas para cada uno de los ítems del Anexo N°1 - Ficha Técnica – Lote 1, junto con las demás condiciones establecidas en el pliego de condiciones de proceso de selección y demás anexos que hacen parte del mismo.		
Con el presente documento manifiesto que entiendo que la certificación de cumplimiento está sujeta a los resultados de calificaciones de instalación, operación y verificación de desempeño del equipo y a las pruebas realizadas mediante las que se demuestre la calidad y correcto funcionamiento del equipo, su accesorio y periféricos.		
Con el presente documento manifiesto que una vez entregado el equipo, demostraremos la resolución y asimetría (si aplica) de cada una de las columnas entregadas acorde con las Normas ASTM D2887-22 Procedure A y B, ASTM D7169-20e1 y ASTM D7500-15(2019) a las condiciones para el análisis de muestras definido por el especialista, dentro del entrenamiento. Adicionalmente, para el método ASTM D2887-22 Procedure B demostraremos que la cantidad mínima detectable sea ≤1,2 pg C/s para n-tridecano o mejor.		

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	

CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL	
EMPRESA PROPONENTE	
NIT EMPRESA PROPONENTE	
FECHA	
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL	