Estudio Previo No. 101092

DATOS GENERALES DEL PROCESO CONTRACTUAL A ADELANTAR

MODALIDAD CONTRACTUAL: INVITACIÓN DIRECTA

CAUSAL DE CONTRATACIÓN: ART. 32 Numeral 1 "LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS QUE SOLAMENTE UN PROVEEDOR PUEDA SUMINISTRAR."

OBJETO: ADQUIRIR DE SISTEMA CROMATÓGRAFO GASEOSO + ESPECTROFOTOMETRO MASAS PARA APOYAR LAS ACTIVIDADES DE ANÁLISIS EN EL ÁREA DE LA OFICINA DE LABORATORIO DE LA FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA EICE

PLAZO: CUATRO (4) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin superar el 15 de diciembre de 2026

PRESUPUESTO: MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS M.L ($ 1.687.449.625) IVA incluido del 19%. y todos los gastos en que deba incurrir el contratista para el cumplimiento de este contrato.

IDENTIFICACIÓN PERSONA NATURAL Y/O JURIDICA A INVITAR (Invitaciones Directas y Cerradas): KHYMOS S.A.S. identificada con NIT: 832.003.079-3

---

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

La oficina de laboratorio de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE se encarga de realizar los análisis de control a productos fabricados dentro del área de producción, así como de realizar análisis a materias primas (recepción de camiones con alcohol extra neutro, flema para destilar, tafias de ron, entre otros), análisis a incautaciones de licores por entes de control (convenio interadministrativo 2021-AS-14-0001), análisis de productos FLA por devoluciones y otros, bajo métodos de análisis confiables y seguros.

Para operar y cumplir estándares a nivel nacional e internacional, el laboratorio debe contar con los equipos y métodos analíticos necesarios que permitan garantizar la calidad y competencia técnica.

Así mismo, la calidad del alcohol está acreditada ante el ONAC, por lo que se debe garantizar la operatividad del Cromatógrafo gaseoso; no obstante, el equipo con que actualmente cuenta la FLA EICE, tiene más de veintiún (21) años de funcionamiento; en efecto, el estado del equipo que se encuentran actualmente en el laboratorio se describe a continuación:

ESTADO DEL EQUIPO	USO
Actualmente el cromatógrafo gaseoso está funcionado con dificultades, al ser un equipo con más de 21 años de antigüedad los problemas de funcionamiento se vuelven más críticos y se dificulta conseguir los repuestos dado que, es un equipo que se encuentra descontinuado desde el año 2010. Por otro lado, este equipo tiene acoplado una torre de inyección prestada por la Universidad de Antioquia. Así las cosas, para dar continuidad al seguimiento y control de productos, así como mejorar la tecnología de los equipos, se requiere un Cromatógrafo gaseoso nuevo (qué debe ser acoplado a Espectrofotómetro de Masas) para que entre en funcionamiento, pues el actual ya finalizó por completo su vida útil	El Cromatógrafo para determinar la calidad del alcohol y materias primas, productos a granel y terminado.

JUSTIFICACIÓN COMPRA DIRECTA SISTEMA DE CROMATOGRAFO DE GASES ACOPLADO A MASAS MARCA AGILENT

La oficina de laboratorio de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia en aras de buscar la excelencia en cada uno de sus procesos, siguiendo los lineamientos establecidos en su Manual de Contratación, concretamente, en el artículo 32° numeral 1°: "*La adquisición de bienes y servicios que solamente un proveedor pueda suministrar*", y en el marco de las actividades de control y análisis, requiere para su desarrollo equipamiento adecuado dentro de lo que se puede destacar personal competente, infraestructura segura y equipos que sean de fácil manejo, confiables y específicos para el tipo de controles que se realizan en el área al fin de fortalecerlos.

Es importante que, al momento de actualizar la tecnología de equipos, se evalúen todos los aspectos que son importantes para garantizar métodos de análisis que generen resultados altamente confiables ya que deben estar basados en normas reconocidas nacional e internacionalmente que además permitan trazabilidad y validez legal de los resultados.

Para este caso, buscar la adquisición de un sistema de cromatografía de gases acoplado a masas permite fortalecer la capacidad analítica del laboratorio en la matriz de licores y alcoholes, garantizando cumplimiento regulatorio, trazabilidad analítica y confiabilidad de resultados bajo los lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 17025, así como caracterizar perfiles en nuevos productos, verificar de manera más profunda la pureza de alcoholes, tafias y otros e identificar compuestos diferentes a los establecido en el plan de calidad de la FLA, lo que permite identificación de compuestos adulterantes, apoyando el control de licores ilegales,

Dentro de los aspectos a evaluar están los siguientes:

a. **Capacidad operativa**: Que los análisis se realicen en menor tiempo para abarcar mayor cantidad de muestras por día.

b. **Resistencia a la operación:** Que funcione adecuadamente 24/7 teniendo en cuenta los cuidados básicos de operación.
c. **Repetibilidad:** Que los resultados obtenidos sean consecuentes a la muestra, es decir que, si ésta se degrada, los resultados sean acordes al proceso demostrando que el equipo es estable en sus lecturas.
d. **Software amigable y seguro:** Que permita manejar el equipo y preparar el método de manera sencilla pero lo suficientemente segura para que no se genere manipulación errónea y/o malintencionada durante los análisis.
e. **Reconocimiento de compuestos:** Que reconozca gran variedad de compuestos aromáticos y volátiles en orden de identificarlos y cuantificarlos dentro de las muestras.
f. **Diferentes métodos y perfiles:** Analizar no solo los compuestos del alcohol como Aldehídos, Ésteres, Alcoholes superiores entre otros, si no que permita determinar perfiles aromáticos, compuestos que no sean parte de lo establecido por la FLA y asegurar la veracidad de los productos FLA.
g. **Respaldo técnico:** Asistencia oportuna en caso de alguna novedad
h. **Estabilidad en parámetros de validación:** Importante para garantizar que los métodos de análisis son confiables en cada corrida.
   - ***Exactitud:*** Es la proximidad de concordancia entre el resultado de una medición y el valor de referencia aceptado; en el equipo es la aptitud de un instrumento de medición para dar respuestas cercanas a un valor verdadero.
   - ***Límite de detección:*** La menor concentración del analito en una muestra que puede detectarse, pero no necesariamente cuantificarse bajo las condiciones establecidas de la prueba.
   - ***Límite de cuantificación:*** (El contenido) igual o mayor que el menor punto de concentración en la curva de calibración.
   - ***Precisión:*** Es la proximidad de concordancia entre los resultados de pruebas independientes obtenidos bajo condiciones estipuladas.
   - ***Precisión intermedia:*** Expresa la variación dentro de un laboratorio en diferentes días, diferentes analistas, diferente equipo, etc.
   - ***Repetibilidad:*** Aptitud de un instrumento de medición para proporcionar indicaciones muy semejantes entre sí por aplicaciones repetidas del mismo mensurando bajo las mismas condiciones de medición.
   - ***Robustez:*** Es una medida de su capacidad de permanecer inalterado por variaciones pequeñas pero deliberadas en los parámetros del método y proporciona una indicación de su confiabilidad durante su uso normal.
   - ***Selectividad:*** La capacidad de un método para determinar exacta y específicamente el analito de interés en presencia de otros componentes en una matriz de muestra bajo las condiciones de prueba establecidas.
   - ***Especificidad:*** La especificidad es la capacidad de determinar el analito inequívocamente en presencia de componentes los cuales se espera que estén presentes. Comúnmente, esto puede incluir impurezas, degradantes, matriz, etc.

i. **Disponibilidad de repuestos:** Que los consumibles y repuestos estén disponibles (preferiblemente) durante al menos cinco (5) años después de finalizada la fecha de producción del equipo, esto con el fin de evitar obsolescencia temprana.

Para el caso en particular del Cromatógrafo de gases acoplado en masas, se ha realizado un cuadro comparativo con las especificaciones ofrecidas por las diferentes marcas:

Cuadro comparativo de cumplimiento de especificaciones en equipos de Cromatografía de gases

1. Especificaciones generales CG				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Sistema de detección de fugas autónomas	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	La detección de fugas es un requisito fundamental cuando se emplea hidrógeno como gas portador debido a su carácter inflamable. La implementación de sistemas automáticos permite identificar oportunamente pérdidas en líneas y conexiones, reduciendo riesgos operativos, evitando acumulación de gas y garantizando condiciones seguras de trabajo, así como la estabilidad y confiabilidad de los análisis cromatográficos.
Soporta 4 detectores	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	El uso de múltiples detectores permite ampliar la capacidad analítica del sistema, facilitando la detección simultánea de diferentes compuestos con alta sensibilidad y selectividad, optimizando el rendimiento del equipo en aplicaciones complejas.
Sistema de control electrónico de presión y flujo con características de diseño orientadas a incrementar la confiabilidad y resistencia frente a contaminantes presentes en los gases de servicio (humedad, partículas y aceites)	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Considerando la experiencia operativa del laboratorio con fallas asociadas a contaminación de gases de servicio, se valorará positivamente que el sistema neumático incorpore mecanismos o arquitecturas diseñadas para incrementar la tolerancia frente a humedad, partículas y contaminantes presentes en la red de gases.
Conteo vida útil consumibles	NO ESPECIFICA	CUMPLE	CUMPLE	El seguimiento de la vida útil de consumibles permite implementar mantenimientos preventivos programados, reduciendo riesgos de fallas inesperadas, optimizando el desempeño del equipo y asegurando la continuidad operativa del laboratorio.
Pantalla táctil	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Mejora la experiencia de usuario, facilita la configuración y operación del equipo de forma intuitiva.

1. Especificaciones generales CG				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Revisión remota del equipo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Aumenta la eficiencia en soporte técnico, permite diagnóstico y asistencia sin requerir presencia física.

2. Horno				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Resolución 0,1 °C o mejor	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Un control de temperatura con alta resolución permite mantener condiciones térmicas estables y reproducibles, lo cual es fundamental para obtener tiempos de retención consistentes y asegurar la confiabilidad de los resultados analíticos.
Control electrónico horno	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	El control electrónico del horno garantiza una regulación precisa y estable de la temperatura, permitiendo mantener condiciones constantes durante el análisis cromatográfico y mejorando la repetibilidad entre corridas.
Mínimo 20 rampas	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	La posibilidad de programar múltiples rampas de temperatura permite desarrollar métodos complejos de separación, optimizando la resolución entre compuestos con diferentes volatilidades y mejorando la eficiencia del análisis.
Temp. máx. horno ≥ 450 °C	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Habilita el análisis de compuestos menos volátiles o de alta masa molecular.
Enfriamiento 450 a 50 °C ≤ 4 min	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	Un tiempo de enfriamiento rápido permite reducir los tiempos entre corridas, aumentando la productividad del laboratorio y optimizando el procesamiento de múltiples muestras en rutinas de análisis continuo.

3. Puerto de inyección				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Inj. S/SL con Ctrl. Electrónico	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	El inyector Split/Splitless con control electrónico de presión y flujo permite trabajar tanto muestras concentradas como análisis de trazas, garantizando condiciones de inyección altamente reproducibles. El control electrónico minimiza variaciones en el flujo del gas portador, mejora la precisión de los volúmenes transferidos a la columna y contribuye a la repetibilidad de tiempos de retención y áreas de pico entre corridas analíticas.
Flujo ≥800 mL/min He y H2 (Control. electrónico)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Garantizar un suministro adecuado de gas portador es crucial porque asegura que la muestra se transporte de manera constante y controlada a través de la columna. Esto es esencial para obtener tiempos de retención reproducibles, buena resolución y picos simétricos.
T° máx. inj. ≥400 °C	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Permite el análisis de compuestos con altos puntos de ebullición, ósea se puede cuantificar otros compuestos.
Ctrl. presión 0–100 psi / 0–600 kPa	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Esto permite trabajar bajo una variedad más amplia de condiciones (como diferentes presiones, flujos, temperaturas o modos de inyección). Esto permite ajustar y mejorar los métodos cromatográficos para obtener mejores separaciones, mayor sensibilidad o menor tiempo de análisis.
Split ≥ 9999:1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Aumenta la flexibilidad para análisis de muestras muy concentradas, permitiendo diluciones eficaces.
Ahorro consumo Gas	NO ESPECIFICA	CUMPLE	CUMPLE	Disminuye los costos operativos y promueve un uso más sostenible del equipo.
Hasta 2 inj. Configurables	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Contar con un equipo que permita instalar hasta dos puertos de inyección brinda mayor flexibilidad operativa, porque permite trabajar con diferentes tipos de muestras o métodos sin necesidad de reconfigurar el sistema. Esto ayuda a disminuir los tiempo de los análisis
Varias técnicas inyección (Líquida, Head Space, etc.)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Amplia el rango de aplicaciones, desde matrices líquidas hasta volátiles.

3. Puerto de inyección				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Cambio auto. entre técnicas Además el automuestreador deberá permitir la incorporación futura de técnicas de microextracción en fase sólida (SPME y/o SPME Arrow), sin requerir el reemplazo de la plataforma robótica principal.	NO CUMPLE	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Mejora la automatización y reduce errores del operador, optimizando tiempos de análisis y sobre todo el cuidado del equipo
Permitir inyecciones 1-10 ul y supeiores	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Asegura compatibilidad con un rango amplio de volúmenes según el método.
Bandejas para viales liquidos y Head Space.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Permite organizar y cargar múltiples muestras de forma automática, sin intervención constante del analista
Preparación automatizada con calentamiento y agitación.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Mejora la homogeneidad y reproducibilidad en la preparación de muestras, clave en Headspace.

4. Detector				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Sensibilidad FID ≤ 1.2 pg C/s	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Una alta sensibilidad del FID permite detectar y cuantificar compuestos presentes a niveles de traza, mejorando los límites de detección y cuantificación del método, especialmente en aplicaciones de control de calidad, contaminantes y análisis de impureza
Rango dinámico FID $>10^7$ (±10 %) o mayor	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Un amplio rango dinámico permite cuantificar simultáneamente compuestos presentes en concentraciones muy diferentes sin necesidad de diluciones o análisis adicionales, incrementando la productividad y reduciendo posibles errores asociados a la preparación de muestras
Adquisición ≥ 1000 Hz	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	Una velocidad de adquisición de al menos 1000 Hz permite registrar adecuadamente picos cromatográficos extremadamente estrechos, evitando pérdida de información analítica y mejorando la exactitud de integración en aplicaciones de cromatografía rápida, GC×GC y métodos de alta productividad
Temp. máx. FID ≥ 450 °C	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Una alta temperatura máxima de operación del detector facilita el análisis de compuestos de alto punto de ebullición, reduce riesgos de condensación dentro del detector y contribuye a mantener la estabilidad de la respuesta analítica en matrices complejas
Control neumático 3 gases * Aire: 0 a 800 mL/min * H2: 0 a 100 mL/min * Gas auxiliar (N2 o He): 0 a 100 mL/ min	NO ESPECIFICA	CUMPLE	CUMPLE	La capacidad de controlar electrónicamente los flujos de aire, hidrógeno y gas auxiliar dentro de amplios rangos operativos permite optimizar las condiciones de combustión y respuesta del FID para diferentes métodos cromatográficos, contribuyendo a la estabilidad de la línea base, la sensibilidad analítica y la reproducibilidad de los resultados

4. Detector				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Detector CG MS, El analizador de masas debe estar constituido por un cuadrupolo de geometría hiperbólica, construido en una sola pieza monolítica de cuarzo fundido y recubierto con una capa conductiva de oro, Acoplado a un detector HED-EM de triple eje con multiplicador de electrones de larga duración	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	El detector selectivo de masas de cuadrupolo simple en modo El proporciona la sensibilidad, selectividad y capacidad de identificación requeridas para el control de calidad de materias primas, la investigación de licores adulterados y el desarrollo de nuevos productos. Adicionalmente, ofrece una menor complejidad operativa, menores costos de mantenimiento y una curva de aprendizaje más sencilla ajustándose adecuadamente a las necesidades actuales y futuras de la FLA
El sistema debe contar con control térmico independiente y programable para el analizador de masas (cuadrupolo), permitiendo operar de forma continua a temperaturas de hasta 200 °C, garantizando la estabilidad de la calibración sin depender de la temperatura de la fuente de ionización	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	El control térmico independiente del cuadrupolo mejora la estabilidad analítica y minimiza la influencia de las variaciones de temperatura de la fuente de ionización, permitiendo mantener la reproducibilidad y la calibración del sistema durante periodos prolongados de operación. Esto es especialmente importante en laboratorios de alta productividad como la FLA, donde la continuidad operativa y la reducción de mantenimientos no programados son factores críticos.
El detector selectivo de masas deberá operar en modo El y ser compatible con la incorporación futura de ionización química positiva (PCI) e ionización química negativa (NCI)	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	La ionización electrónica (El) es indispensable para la identificación y cuantificación rutinaria de compuestos presentes en materias primas, bebidas alcohólicas y posibles adulterantes. La compatibilidad futura con PCI y NCI permitirá ampliar las capacidades analíticas del laboratorio hacia estudios de investigación avanzada, confirmación de compuestos y determinación de contaminantes específicos, evitando la obsolescencia prematura del equipo y asegurando la sostenibilidad

4. Detector				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Bomba de vacío Primario (OIL-FREE) para GC/MS: Con una velocidad de bombeo mínima de 50 L/min a 60 Hz, alimentación eléctrica de 24 V DC suministrada de forma directa desde el chasis del espectrómetro de masas, peso inferior a 11 kg y un nivel de ruido máximo de 48 dBA.	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	El uso de una bomba completamente seca (Oil-Free) es técnicamente indispensable para eliminar el riesgo de reflujo de vapores de aceite hacia el analizador, garantizando la pureza de los espectros de masas para la identificación confiable de licores adulterados mediante la biblioteca NIST. Asimismo, la alimentación directa de 24 V DC desde el chasis asegura que el software del equipo controle de forma automatizada las secuencias de apagado seguro ante fallas eléctricas, protegiendo los componentes internos del detector; mientras que su diseño compacto e inferior a 10 kg optimiza el espacio y cumple con las normativas de salud ocupacional al operar de manera ultra silenciosa 48 dBA) y libre de emisiones de hidrocarburos
Bomba de alto vacío turbomolecular, integrada al espectrómetro de masas, capaz de alcanzar niveles de vacío del orden de 10^{-5} a 10^{-6} Torr, con una capacidad de bombeo mínima de 255 L/s para helio o nitrógeno, apta para soportar flujos continuos en columna de hasta 4 mL/min y compatible con el uso de hidrógeno como gas de arrastre. El sistema deberá operar con bajo nivel de vibración y contar con control electrónico integrado y monitoreo continuo de su estado operativo.	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Una capacidad de bombeo de al menos 255 L/s contribuye a mantener la estabilidad del alto vacío requerido por el detector selectivo de masas durante la operación continua y ante el uso de flujos elevados de gas portador. Esta característica favorece la continuidad operativa, la compatibilidad con el uso de hidrógeno como gas de arrastre y la implementación futura de aplicaciones analíticas de alta productividad, garantizando un desempeño estable y confiable del sistema.

4. Detector				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
El proveedor deberá incluir los elementos necesarios para la adecuada evacuación de los gases y vapores provenientes de la descarga de la bomba primaria seca del espectrómetro de masas, incluyendo ductería, adaptadores, conexiones y accesorios requeridos para su integración al sistema de ventilación del laboratorio, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	La adecuada evacuación de los gases provenientes de la bomba primaria del espectrómetro de masas es fundamental para garantizar condiciones seguras de trabajo, evitar la acumulación de gases de proceso dentro del laboratorio y asegurar el correcto funcionamiento del equipo durante su operación continua. La inclusión de la ductería, conexiones y accesorios necesarios desde la instalación inicial evita adecuaciones posteriores, facilita la puesta en marcha y contribuye a la continuidad operativa y a la protección de la inversión institucional
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) tipo Online de Doble Conversión (True Online), con capacidad mínima de 6 kVA y factor de potencia de salida no inferior a 0,9. La UPS deberá proporcionar regulación continua de tensión y frecuencia, salida senoidal pura, y protección contra sobretensiones, subtensiones, transitorios (picos de tensión), ruido eléctrico, sobrecargas y cortocircuitos. La capacidad del banco de baterías deberá garantizar una autonomía mínima de 30 minutos a plena carga, o el tiempo suficiente para realizar el apagado controlado del sistema GC-MS, preservando el funcionamiento del sistema de vacío (bomba primaria y bomba turbomolecular), el espectrómetro de masas, el cromatógrafo de gases, el	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Este requisito se considera indispensable ya que el sistema GC-MS depende de un suministro eléctrico estable para mantener el funcionamiento seguro del sistema de vacío y del espectrómetro de masas. La UPS debe proporcionar energía suficiente para realizar un apagado controlado ante una interrupción del servicio eléctrico, evitando daños en la bomba turbomolecular, la bomba primaria, el detector de masas y el computador de adquisición, además de proteger la integridad de la información analítica y asegurar la continuidad operativa del laboratorio.

4. Detector				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
computador de adquisición y los accesorios suministrados, evitando daños ocasionados por interrupciones súbitas del suministro eléctrico.				
La UPS deberá suministrarse con todos los accesorios necesarios para su instalación, puesta en funcionamiento y operación, incluyendo banco de baterías, cableado, software de monitoreo y gestión, alarmas visuales y audibles, interfaz de comunicación con el computador y los elementos requeridos para garantizar la protección de equipos analíticos de alta sensibilidad.	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Este requisito garantiza que la UPS se suministre como una solución integral y completamente funcional, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, monitoreo y operación. La inclusión de estos elementos evita costos adicionales, asegura la protección continua del sistema GC-MS frente a perturbaciones eléctricas y permite una gestión eficiente del estado y desempeño de la UPS durante su vida útil.

5. Software				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Protección de datos primarios	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	Asegura integridad y trazabilidad de los resultados, vital para entornos regulados (Ej. farmacopea, ISO).
Firma electrónica / auditoría	CUMPLE	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Cumple con normativas como FDA 21 CFR Part 11, necesarias para garantizar la trazabilidad de los resultados
Mantenimiento guiado	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Minimiza errores durante mantenimiento y facilita el trabajo de personal no experto.
Versión actual del software	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Asegura compatibilidad con sistemas modernos, actualizaciones de seguridad y funciones mejoradas.
Guías interactivas	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	Facilitan el aprendizaje, reducen curva de entrenamiento y evitan errores.

6. Capacitación y servicio postventa				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Montaje 3 métodos FLA	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Asegura que el equipo se entregue en condiciones óptimas y adaptado a los métodos de rutina del usuario.
60 horas capacitación de las cuales 16 pueden ser remotas	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Garantiza que el personal esté completamente capacitado en hardware, software y operación.
Reentrenamiento 6 y 12 meses	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Refuerza el conocimiento, corrige malas prácticas y permite resolver dudas durante el uso real.
Soporte remoto	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	Permite resolver fallas o dudas sin esperar visitas técnicas, aumentando la disponibilidad del sistema.
Mantenimiento durante el periodo de garantia	NO ESPECIFICA	CUMPLE	CUMPLE	Asegura un ciclo de vida prolongado del equipo y menor riesgo de paradas inesperadas.

7. Consumibles				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
-Consumibles para puesta en marcha - Mínimo 200 viales de inyección liquida, 100 head space, 500 tapas y septas para head space, 1 crimpadora y 1 descrimpadora, compatible con los viales de head space - 2 jeringas de repuesto para el automuestreador líquido y 2 jeringas para head space - 50 liner y 50 septas para el inyector - Tuercas autoajustables para conecta la columna al MS	NO ESPECIFICA	NO CUMPLE	CUMPLE	Permite iniciar el trabajo sin costos ocultos adicionales y sin demoras por falta de insumos.
- 2 Columnas DB 624 UI de 60 m, diámetro 0,25 mm 1,4 um o equivalentes que permitan analizar (aldehídos, metanol, Acetato de Etilo y metilo, isopropanol, propanol, 2 butanol, isobutanol, butanol, 3 metil	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Permite iniciar el trabajo sin costos ocultos adicionales y sin demoras por falta de insumos.

7. Consumibles				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
butanol, 2 metil butanol, 1 pentanol, furfural y trans-anetol) y que sea adecuadas para el detector de masas - Kit de mantenimiento del inyector (sellos, gold seal, orings) - Trampas de gas (humedad, oxígeno e hidrocarburos) - 2 kit de mantenimiento para la bomba (oil - free) primaria que abarquen sellos internos, tip seals, O-rings y filtros de admisión y/o escape (si aplica) - 2 Filamento EI, ferrules GC/MS; O-rings del sistema de vacio, materiales de limpieza de la fuente de ionización (solventes, escobillas, etc).				

Computador				
Ítem	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890	Observación
Computador de escritorio con procesador Intel Core i7 , Intel Core Ultra 7 o equivalente, de última generación disponible al momento de la entrega, mínimo 32 GB de memoria RAM, unidad SSD de mínimo 1 TB y sistema operativo Windows 11 Professional de 64 bits con licencia perpetua. El computador deberá ser compatible para la operación del software de adquisición, control instrumental y procesamiento de datos suministrado con el equipo.	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA	CUMPLE	Garantiza el rendimiento necesario para operar software especializado con rapidez y estabilidad. No obstante, la decisión de compra queda sujeta al criterio del supervisor del contrato, quien podrá evaluar si es necesario adquirir el equipo o si puede ser suministrado por la FLA.

CONCLUSIÓN

Se realiza un cuadro resumen respecto al cumplimiento en cuanto a especificaciones técnicas requeridas por la oficina de laboratorio.

Cuadro Resumen de Cumplimiento			
Especificación	SCION 8500	SHIMADZU 2030	AGILENT 8890
CUMPLE	21	30	48
NO CUMPLE	12	7	0
NO ESPECIFICA	15	11	0

Con base en la comparación anterior, se concluye que para la oficina de laboratorio de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE, con métodos de análisis acreditados bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, el sistema de Cromatografía de gases acoplado a masas de Agilent Technologies representa la alternativa más conveniente debido a que la marca reporta alta robustez analítica dando resultados confiables, estabilidad instrumental lo que deriva en disminución de costos porque se generan menos reprocesos, amplia aceptación regulatoria ya que es una marca reconocida y ampliamente utilizada por laboratorios bajo la norma inicialmente mencionada, facilidad para validación de métodos analíticos dado que es un equipo reproducible, robusto, y preciso entre otros y con buena disponibilidad de soporte técnico ya que cuenta con personal capacitado desde la casa matriz para diagnosticar y/o intervenir el equipo en caso de requerirse.

Cuenta además con los siguientes parámetros requeridos para las actividades de la oficina de laboratorio:

- Servicio de guías interactivas permitiendo al personal de la oficina de laboratorio ensayar sobre el manejo del software sin riesgo a desconfigurar el equipo.
- Detector CG-MS el cual es ideal para la detección de trazas, identificación de productos adulterados, reducción de ruido y a nivel económico, es un equipo que, en caso de ampliar metodologías de la FLA, está en capacidad de asumirlas.
- Adquisición mayor igual (>) a 1000 Hz, lo que contribuye a una mejor integración de los picos, permitiendo desarrollo de métodos con lecturas más rápidas y contribuir en la precisión de las metodologías.
- Protección de datos primarios asegurando así la integridad y trazabilidad de los resultados.
- El EPC (controlador electrónico de presión y flujo), permite un control más preciso y estable de los gases utilizados en el sistema, reduciendo el riesgo de contaminación y obstrucción en los ductos y componentes internos del equipo. Esta característica es especialmente relevante para el laboratorio, ya que los gases empleados provienen de cilindros, los cuales pueden introducir impurezas que afecten el desempeño analítico y la vida útil del instrumento. Además, el control

preciso del flujo mediante el EPC ayuda a proteger componentes críticos y a mantener un desempeño confiable en aplicaciones como Headspace y SPME.

- Enfriamiento del horno de 450°C a 50°C en 4 minutos, lo cual contribuye a disminuir el tiempo de análisis entre corridas.
- Cambio automático entre técnicas, reduce errores del operador.
- Puerto de inyección con cambio automático.
- Detector que proporciona estabilidad operativa y facilidad de mantenimiento, características que contribuyen a minimizar tiempos de inactividad y diminución de gastos por daños.
- Cuadrupolo hiperbólico monolítico (patentado por Agilent[1]), mejora la señal y permite mantener estable el equipo de tal manera que no se deba ajustar en caso de movimiento por causas fortuitas o controladas.
- Maneja temperatura estable en todo el cuadrupolo lo que permite eliminar impurezas.
- Bomba primaria de vacío (oil free), la cual evita contaminación que puedan interferir con el equipo produciendo riesgo de daño en su sistema interno.
- Consumibles requeridos para puesta en marcha del equipo.

Finalmente, se establece que, con base en lo anterior, adquirir el cromatógrafo de gases acoplado a masas de la marca Agilent no solo responde a una necesidad técnica, sino que se convierte en una inversión estratégica que fortalece la capacidad institucional en análisis instrumental avanzado, asegurando la calidad del producto debido a su alta robustez, la seguridad del equipo especialmente por contar con el controlador electrónico de flujo que gracias a sus microcanales, protege el equipo de contaminación como partículas y humedad, la protección del consumidor al entregar datos confiables y la sostenibilidad competitiva de la FLA al tener un equipo de marca reconocida nacional e internacionalmente.

1.1. Ubicación del proceso en el Plan Estratégico

DIMENSIÓN ESTRATÉGICA:	FLA COMPETITIVA
OBJETIVO ESTRATÉGICO:	CREACIÓN Y DESARROLLO DE UNIDADES DE NEGOCIO MEDIANTE LA DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y DENOMINACIÓN DE ORIGEN
PERSPECTIVA:	PROCESOS
OBJETIVO ESPECÍFICO:	MEJORAR LA CALIDAD

2. EL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1 OBJETO

[1] La propiedad de la patente, converge como criterio determinante para la causal de contratación directa, en la medida que el Manual de Contratación de la FLA EICE, establece a su vez, en el artículo 32, numeral 11 *"Los contratos que se celebren con personas naturales y/o jurídicas que ostenten los derechos de propiedad intelectual del bien o servicio a contratar"*

ADQUIRIR DE SISTEMA CROMATÓGRAFO GASEOSO + ESPECTROFOTOMETRO MASAS PARA APOYAR LAS ACTIVIDADES DE ANÁLISIS EN EL ÁREA DE LA OFICINA DE LABORATORIO DE LA FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA EICE

2.2 ALCANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL

El presente proceso contractual comprende la adquisición de cromatógrafo gaseoso + espectrofotometro masas, con cumplimiento de la totalidad de las especificaciones técnicas indicadas en este documento, con el propósito de apoyar y fortalecer las actividades de análisis en el área de la oficina de laboratorio de la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA EICE.

2.3 PLAZO

CUATRO (4) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin superar el 15 de diciembre de 2026

2.4 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

El equipo requerido en el presente proceso contractual, debe cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

PARTE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	OTROS
Cromatógrafo de gases	• El sistema deberá permitir visualizar información de configuración, realizar diagnósticos, deberá contar con un sistema de detección de fugas de manera autónoma y sin intervención del operador.. • El sistema debe tener la capacidad de soporta la instalación de 4 detectores. • Sistema de control electrónico de presión y flujo con características de diseño orientadas a incrementar la confiabilidad y resistencia frente a contaminantes presentes en los gases de servicio (humedad, partículas y aceites). • Debe contar con una función integrada en el software para realizar el conteo de la vida útil de los consumibles básicos de operación como sello de oro, inyecciones del liner, liner, septa, con el fin de detectar su reemplazo previo a terminación de su vida útil. • Que cuente con una pantalla táctil que permita la visualización y operación del equipo. • Que permita revisar el equipo de forma remota..	• Mínimo 2 años de garantía. • Mínimo 7 años de repuestos garantizados luego de la finalización de la producción del equipo.
Horno	• Resolución de temperatura del horno: 0,1 °C ó superior. • Control electrónico de sus funciones principales (temperatura, rampas, enfriamiento, etc). • Control de mínimo 20 rampas de temperatura con velocidades programables. • Control automático programable de la velocidad de enfriamiento de 450° C a 50 ° C en máximo 4 minutos o mayor velocidad.	• Mínimo 2 años de garantía. • Mínimo 7 años de repuestos garantizados luego de la finalización de la producción del equipo.
Puerto de inyección	El cromatógrafo de gases debe tener un puerto de inyección Split/Splitless específico para acoplar el muestreador que cumpla con las siguientes características: • Puerto de inyección capilar Split/Splitless con control electrónico neumático. • Control electrónico de flujo desde 0 hasta 800 mL/min o superior en el puerto de inyección para H2 y He.	• Mínimo 2 años de garantía. • Mínimo 7 años de repuestos garantizados luego de la finalización de la producción del equipo.

PARTE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	OTROS
	• Temperatura máxima de inyección ≥400 °C • Control electrónico de la neumática con rango de ajuste de presión 0 a 100 psi o 0 a 600 kPa • Máxima relación de Split de 9999:1 o superior • Modo de ahorro de gas para disminuir el consumo de gas sin que afecte el rendimiento. • El equipo debe tener la posibilidad de instalar hasta 2 puertos de inyección. • Ofrecer un sistema que permita varias técnicas de inyección de muestras, incluida la inyección de líquidos y head space. • Debe contar con función que permita hacer el cambio automáticamente entre herramientas para líquido, Head space y otras técnicas de muestreo. • Debe incluir jeringa que permita la inyección en un rango de a 1 - 10ul, así como permitir el trabajo con jeringas de mayor capacidad (1 a 100 ul mínimo). • Debe incluir bandejas para disponer los viales del head space y automuestreador de líquidos. • Que permita la preparación automatizada de muestras con calentamiento y agitación.	
Detector FID	• Nivel mínimo detectable: < 1,2 pg C/s o mejor. • Rango dinámico lineal: >10 ^7 (±10 %) o mayor. • Velocidad de adquisición de datos: 1000 Hz o mayor. • Temperatura máxima de operación: 450 °C o mayor. • Control electrónico de la neumática estándar para tres gases: - Aire: 0 a 800 mL/min - H2: 0 a 100 mL/min - Gas auxiliar (N2 o He): 0 a 100 mL/ min • Que permita el acoplamiento de un espectrofotómetro de masas de simple cuadrupolo.	• Mínimo 2 años de garantía. • Mínimo 7 años de repuestos garantizados luego de la finalización de la producción del equipo.
Detector de masas	• Fuente de ionización: Impacto de electrones y debe ser compatible con la incorporación futura de ionización química positiva (PCI) e ionización química negativa (NCI). • Analizador de masas constituido por un cuadrupolo de geometría hiperbólica, construido en una sola pieza monolítica de cuarzo fundido y recubierto con una capa conductiva de oro, acoplado a un detector HED-EM de triple eje con multiplicador de electrones de larga duración. • Sensibilidad en modo Scan: 5000:1, inyección de 1 uL de OFN de concentración 1pg/uL o mejor. • El sistema debe contar con control térmico independiente y programable para el analizador de masas (cuadrupolo), permitiendo operar de forma continua a temperaturas de hasta 200 °. • Bomba de vacío Primario (OIL-FREE) para GC/MS: Con una velocidad de bombeo mínima de 50 L/min a 60 Hz, alimentación eléctrica de 24 V DC suministrada de forma directa desde el chasis del espectrómetro de masas, peso inferior a 11 kg y un nivel de ruido máximo de 48 dBA. • Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) tipo Online de Doble Conversión (True Online), con capacidad mínima de 6 kVA y factor de potencia de salida no inferior a 0,9 o mejores especificaciones.	• Mínimo 2 años de garantía. • Mínimo 7 años de repuestos garantizados luego de la finalización de la producción del equipo.

PARTE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	OTROS
Software controlador	• Sofware de control del instrumento, análisis de datos y generación de reportes para cualitativo y cuantitativo. Con la versión más actualizada disponible y compatible con todo el equipo. • El software debe permitir el trabajo simultáneo de los diferentes detectores disponibles y el espectrómetro de masas. • Librerías espectrales: NIST • El equipo debe garantizar la protección de los datos primarios de los archivos almacenados y permitir visualizar la información almacenada en el software chemsation, desde datos, métodos e información del instrumento. • Que permita importar y exportar métodos y datos. • Que permita generar y personalizar reportes. • Debe cumplir con los estándares de integridad y cumplimiento de datos proporcionando controles para garantizar la integridad de los datos y facilitar el riguroso cumplimiento normativo (CFR 21) mediante: o Protección de registros o Documentar las revisiones de los registros de auditoria o Uso de firmas electrónicas para cumplir con la normativa o El sistema deberá contar con herramientas de mantenimiento autoguiado que proporcionen instrucciones paso a paso para la realización de actividades de mantenimiento rutinario y el reemplazo de consumibles críticos del sistema. o Se debe entregar el software correspondiente para la adquisición y análisis de datos del sistema en su más reciente versión o El software debe contar con guías de aprendizaje interactivas a la mano • Todo el software ofrecido para la adquisición y análisis debe corresponder a la versión más actualizada al momento de entrega de los sistemas. • Control y monitoreo de todos los parámetros del equipo. • Sistema de encendido y apagado totalmente automático, monitoreado a través de una ventana de software. • Licencias originales del software y los correspondientes medios de instalación. • Los reportes del resultado deben ser mínimamente en formato TXT y PDF. • Preferiblemente en Idioma español (especificar los idiomas que trae el sotfware)	•Última versión comercial vigente con certificado emitido por el proveedor que lo garantice.
Estación de datos PC	• Windows 11 ó vigente Professional 64bit o superior (de acuerdo a los requerimientos del software), compatible con el software, controlador con licencia perpetua y a nombre de la Fabrica de Licores de Antioquia • El sistema operativo debe ser el adecuado para manejo del equipo, debe contar con paquete office en su última actualización y con licencia indefinida a nombre de la Fábrica de Licores de Antioquia. • Documentación preferiblemente en español. • Idioma del teclado en español. • Computador de escritorio con Procesador: Intel Core™ i7, Intel core Ultra 7 o superior, de última generación al momento de la entrega. • Memoria RAM: 32 GB o superior • Disco Duro: 1TB en estado sólido • Monitor de 24".	• Mínimo 1 año se garantía año on-site .

	FORMATO	**Código: FO-M3-P14-013**
		Versión: 4
Estudios y documentos previos		**Fecha Aprobación: 2024/07/15**

PARTE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	OTROS
Consumibles	• El proveedor debe incluir los consumibles y estándares requeridos para la puesta en marcha y calificación operacional tanto del equipo Cromatógrafo de gases, como el Detector de Masas (CGMs). - Se debe incluir como mínimo estos consumibles para garantizar la operación del equipo una vez este puesto en marcha: Mínimo 200 viales de inyeccion liquida, 200 head space, 500 tapas y septas para head espace, 1 crimpadora y 1 descrimpadora, compatible con los viales de head space - 2 jeringas de repuesto para el automuestreador líquido y 2 jeringas para head space. - Ochenta (80) liners, ochenta (80) septas y ochenta orings originales o recomendados por el fabricante, compatibles con el sistema de inyección ofertado. Los liners, septas y orings deberán ser apropiados para aplicaciones de inyección líquida y Headspace, asegurando una transferencia eficiente de la muestra, minimizando fenómenos de discriminación y contaminación, y garantizando la calidad, reproducibilidad e integridad de los resultados analíticos. - Tuercas autoajustables para conectar la columna al MS. - Dos (2) columnas capilares compatibles con GC-MS, adecuadas para la separación e identificación de aldehídos, metanol, acetato de etilo, acetato de metilo, isopropanol, propanol, 2-butanol, isobutanol, butanol, 3-metil-1-butanol, 2-metil-1-butanol, 1-pentanol, furfural y trans-anetol en bebidas alcohólicas, alcoholes y tafias. Las columnas deberán ser compatibles con el uso de hidrógeno o helio como gas portador y presentar bajo nivel de sangrado (low bleed) para aplicaciones de espectrometría de masas. Dimensiones mínimas requeridas: longitud de 60 m, diámetro interno de 0,25 mm o menor y espesor de película de 1,8 µm o menor, o equivalente técnicamente demostrable para la separación de los compuestos anteriormente descritos. - Kit de mantenimiento del inyector (sellos, gold seal, orings) - Trampas de gas (humedad, oxigeno e hidrocarburos) - 2 kit de mantenimiento para la bomba (oil - free) primaria que abarquen sellos internos, tip seals, O-rings y filtros de admisión y/o escape (si aplica) - 2 Filamentos EI, férulas GC/MS; O-rings del sistema de vacio, materiales de limpieza de la fuente de ionización (solventes, escobillas, etc).	* Los consumibles deben ser de la marca o los autorizados por la marca y los estándares deben ser de alta pureza de tal manera que no interfiera con el funcionamiento del equipo
Otros	• Acompañamiento en el montaje de 3 métodos establecidos por la FLA. • 60 horas de capacitación de las cuales máximo 16 pueden ser remotas (a convenio con el contratante), las demás horas deben ser en sitio. Estas capacitaciones deben incluir temas de hardware y software. • Reentrenamiento a los 6 meses, 12, 18 y 24 meses después de la compra del equipo (8 horas mínimo por día). En caso de necesitar del entrenamiento de forma presencial garantizarlo. • Apoyo remoto y/o presencial durante un año en caso de falla o dudas en el manejo del equipo. • El oferente debe realizar mínimo un (1) mantenimiento preventivo por cada año de garantía.	• Soporte técnico en Medellín. •Calificación de instalación y operación, de desempeño, revisión de mantenimiento cada 6 meses durante la garantía de 2 años.

El equipo y sus partes complementarias se deben entregar en perfecto estado, con su empaque original debidamente sellado e identificado; además debe cumplir con todas las especificaciones solicitadas; cualquier novedad con la recepción de éstos será informada inmediatamente para su cambio y reposición. Adicionalmente deben entregar la documentación perteneciente a cada equipo, incluyendo la garantía.

El contratista deberá realizar el desmonte de equipos viejos y adelantar las adecuaciones pertinentes para la instalación y óptimo funcionamiento del equipo y sus periféricos en el área del laboratorio.

AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

El invitado debe presentar la certificación que lo acredite como único oferente autorizado en Colombia para la distribución y venta del equipo requerido en la presente contratación.

CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC

Los bienes, obras y/o servicios a contratar, se codifican de acuerdo con la Guía para la Codificación de bienes y servicios de Naciones Unidas, así:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
41115705	41 Equipos y suministros de laboratorio de medición, de observación y de pruebas	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo	57 Instrumentos y accesorio de medición cromatográfica	05 Cromatógrafos de gases (GC)
41115800	41 Equipos y suministros de laboratorio de medición, de observación y de pruebas	11 Instrumentos de medida, observación y ensayo	58 Instrumentos y accesorios de espectrometría	00 Instrumentos y accesorios de espectrometría

2.5 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.5.1 Obligaciones del contratista

1. Realizar la entrega de los bienes cuya fabricación no sea superior a dos (2) años, dentro del término, en los lugares de ejecución indicados, de conformidad con las especificaciones técnicas requeridas en el estudio previo, análisis del sector y las presentadas en la cotización.

2. Incluir los muebles que soportarán el equipo y periféricos, acorde a las necesidades para la correcta instalación y puesta en funcionamiento, esto debe ser especificado en la visita de pre-instalación que realiza el contratista en el área del laboratorio donde se instalarán los bienes.

3. Efectuar las adecuaciones necesarias para la instalación del equipo y sus accesorios en la Oficina de Laboratorio que permitan su óptimo funcionamiento.

4. Allegar con la entrega de los bienes soporte de garantía del fabricante mínimo por doce (12) meses contados a partir del recibo de estos.

5. Suministrar la declaración de importación de los bienes expedida por la DIAN, en la que se pueda evidenciar el serial del equipo y sus periféricos, al momento de la entrega de los mismos.

6. Garantizar por defecto de fabricación el equipo y sus accesorios y/o periféricos por dos (2) años, de acuerdo con lo solicitado en las especificaciones técnicas exigidas, observando las pruebas técnicas de manufactura y el cumplimiento de las condiciones ofrecidas y lo preceptuado en la ley.

7. Coordinar con el supervisor del contrato o con el gestor del laboratorio en un término máximo de 5 días hábiles posterior al cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, visita técnica al lugar donde será instalado el equipo y sus periféricos, con el fin elaborar el respectivo protocolo de instalación del equipo para cumplir con las recomendaciones de la casa matriz/fabricante. Además, tener en cuenta las condiciones ambientales como temperatura, humedad relativa, vibración, exposición solar, condiciones eléctricas (polo a tierra, voltaje), espacio, sistemas de extracción de aire y otras que se consideren importantes para la correcta instalación, puesta en marcha y correcto funcionamiento de los equipos, por cuenta propia del futuro contratista.

8. Enviar al supervisor del contrato, el protocolo de instalación del equipo y periféricos, que debe incluir los requerimientos eléctricos, de aire (condiciones ambientales) e infraestructura específicos para la puesta en marcha del equipo de acuerdo con la visita técnica realizada, este debe ser enviado máximo 10 días hábiles posterior a la fecha de ejecución de la visita.

9. Coordinar con el supervisor del contrato o con el gestor del laboratorio, antes de la instalación del equipo y sus periféricos, una visita técnica con el fin de verificar que se cumple con los requisitos del protocolo de instalación para asegurar la puesta en marcha del equipo. En caso de que alguna de las condiciones existentes no satisfaga las exigencias del protocolo de instalación, el contratista debe ponerlo en conocimiento del supervisor para que la FLA - EICE realice las adecuaciones necesarias. Remitir el informe de la visita preinstalación en un tiempo máximo de 3 días hábiles aprobando la instalación del equipo.

10. Realizar la instalación del equipo y periféricos y entregar al supervisor del contrato o al gestor del laboratorio, informes de servicio de la prueba de verificación de funcionamiento, calificación de instalación y calificación operacional con resultados conformes.

11. Elaborar un acta de la instalación del equipo y periféricos, que debe ser firmada por el supervisor del contrato, el gestor del laboratorio y el contratista. Dicha acta debe contener la totalidad de los componentes del equipo con su nombre, marca, modelo y número de serie.

12. Realizar los mantenimientos y OQPV, como se indica a continuación: un mantenimiento preventivo máximo 6 meses posteriores de la fecha del acta de instalación del equipo y periféricos, un mantenimiento preventivo con OQPV al año posterior de la fecha de instalación del equipos y periféricos, un mantenimiento

preventivo a los 18 meses posteriores de la fecha del acta de instalación del equipo y periféricos y un mantenimiento preventivo con OQPV a los dos años, ultimo preventivo antes de finalizar el tiempo de la garantía contemplada para los equipos posterior de la fecha de instalación del equipo y periféricos.

13. Posterior a la entrega del equipo y sus periféricos, suministrar los consumibles y/o partes necesarios (originales y según las especificaciones del fabricante) que hacen parte de los mantenimientos preventivos y calificaciones operacionales o de desempeño que sean necesarios durante el periodo de garantía.

14. Suministrar los consumibles y/o partes necesarios para atender los mantenimientos correctivos sin costo adicional, durante el tiempo de la garantía, las cuales deben ser originales y según las especificaciones del fabricante, en ningún caso se usarán los consumibles y/o partes necesarios destinados para los mantenimientos preventivos y calificaciones operacionales o desempeño.

15. Proporcionar el soporte técnico en las siguientes condiciones: El tiempo de respuesta por garantía para solucionar una falla en el equipo, no debe ser mayor a dos (2) días hábiles. En caso de fallas no reparadas dentro de los treinta (30) días calendario, este deberá reemplazar el equipo defectuoso por uno de idénticas o mejores características en un tiempo no mayor a noventa (90) días calendario. Los tiempos se contarán a partir del momento en que se reporta la falla y la reparación hace referencia a que el equipo pueda ser operado bajo los parámetros normales de funcionamiento, consignados en sus manuales. En caso de ser necesario, Khymos SAS debe estar en disponibilidad de dar soporte a los usuarios vía telefónica o presencial para resolver dudas o problemas que se puedan presentar en la operación del equipo (de lunes a viernes en el horario de 8:00 a.m. a 5.00 p.m.)

16. Enviar copia digital de los manuales de funcionamiento u operación y/o servicio en español (estos deben incluir instrucciones claras para la instalación, funcionamiento, mantenimiento a cargo del usuario y referencia de partes y componentes del sistema), para cada parte del equipo o su conjunto ofertado, de manera física y al correo electrónico del supervisor del contrato y del gestor del laboratorio.

17. Realizar el entrenamiento en la sede/laboratorio posterior a su instalación. El entrenamiento debe tener una cobertura mínimo de 72 horas y debe ser concertado con el supervisor del contrato y/o el gestor del laboratorio. El entrenamiento debe ser llevado a cabo por personal competente, el cual debe contar con certificados de entrenamientos emitidos por el fabricante con fecha de expedición no inferior a dos años a la fecha de cierre del proceso y se debe aportar junto con la copia de la(s) hoja(s) de vida donde se evidencie que cuenta con experiencia mínimo de 2 años y soportada en el equipo objeto de esta contratación dentro de los cinco (5) días siguientes a la instalación de los equipos. NOTA: La FLA - EICE, se reserva el derecho de pedir información necesaria sobre el personal que realice el entrenamiento. Los temas mínimos que debe cubrir este entrenamiento son: Para los técnicos del Laboratorio: Manejo y cuidados básicos de los equipos y sus periféricos, así como el uso del software (debe incluirse como mínimo el tema de traductor de métodos) y familiarización específica con la fuente HES del detector (incluyendo limpieza por parte del usuario), configuración del módulo de enfriamiento/calentamiento para las muestras, además de los aspectos generales del equipo.

18. Entregar listados de asistencia y expedir Certificados de Entrenamiento a los asistentes, indicando el número de horas y los temas tratados.

19. Garantizar que el cromatógrafo, detectores, inyectores, periféricos, consumibles y demás bienes adquiridos, son originales y nuevos en su empaque original, no reconstruidos, ni remanufacturados, ni reempacados y con todos los accesorios para su correcto uso en el Laboratorio.

20. Realizar el cambio sin costo alguno para la FLA -EICE, cuando los bienes sean rechazados por su mala calidad durante su recepción y/o almacenamiento y/o durante la ejecución del respectivo contrato, lo deberá efectuar dentro de los treinta (30) días calendario siguientes al requerimiento. Los bienes serán sometidos al control de calidad por parte del supervisor o su delegado en la parte técnica.

21. Asumir los costos de transporte para el traslado tanto del equipo como del personal, a los sitios donde se realizará la entrega, instalación y puesta en marcha de cada equipo, entrenamiento y mantenimientos.

22. Asegurar que las personas encargadas de realizar las rutinas y procedimientos de mantenimiento utilicen los elementos de protección personal adecuados para ejecutar el objeto del contrato, garantizando el cumplimiento del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, la Ley 9 de enero 24 de 1979 y la Resolución 2400 de mayo 22 de 1979.

23. Cumplir con las normas y protocolos de bioseguridad establecidos por la entidad para el ingreso a las instalaciones.

24. Las demás que se generen de la relación contractual, así como las exigidas por la Ley.

2.5.2 Obligaciones del contratante

1. Ejercer la supervisión del contrato, según lo establecido en el Acuerdo 03 de 2020.

2. Pagar oportunamente de acuerdo con lo establecido en el estudio Previo e invitación.

3. Exigir que el contrato se cumpla dentro de los términos de la normatividad tributaria y cambiaria colombiana.

4. Disponer de los puntos exactos donde se instalarán los equipos, de forma tal que se garantice la operación, seguridad y conservación de los equipos.

5. Coordinar vía correo electrónico las fechas y el horario en que se realizarán las entregas de los equipos.
6. Autorizar el ingreso del personal que realizará las entregas de los equipos en las instalaciones de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia, previo cumplimiento de la normatividad de Seguridad Industrial y de Seguridad Física acogida por la FLA EICE.

7. Realizar la revisión de los equipos en un periodo no mayor a 5 días después de su llegada al LAB-FLA con el fin de hacer las reclamaciones pertinentes dentro de los 5 días hábiles siguientes en caso de que sea necesario.

8. Informar por escrito de manera oportuna e inmediata al contratista, las posibles irregularidades encontradas durante el desarrollo del contrato.

9. Verificar el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social integral conforme a lo señalado en el artículo 50 de la ley 789 del 2002 y demás normas reglamentarias.

2.5.3 Acuerdos BASC

1. El proveedor asegurará que la información entregada durante la ejecución del servicio sea veraz y confiable.

2. El personal del proveedor deberá cumplir con las normas internas establecidas por la FLA.

3. La FLA y el contratista cooperarán en caso de presentarse una situación ilícita o sospechosa que ponga en riesgo su imagen o el normal desarrollo de las operaciones de exportación.

4. Tanto el proveedor como la FLA trabajarán unificadamente en pro de la seguridad y confiabilidad de las operaciones.

5. La FLA podrá realizar visita a las instalaciones del proveedor en caso de requerir algún tipo de verificación.

6. Ambas partes actuarán basadas en los principios de la ética empresarial, la buena fe, la lealtad recíproca y la cooperación, siendo esencial el compromiso que asuman en cuanto a no incurrir en conductas que puedan ser catalogadas de desleales o de malas prácticas.

3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN.

3.1 SOPORTE JURÍDICO DE LA CONTRATACIÓN

El régimen contractual aplicable a la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE, es el establecido en el artículo 14 de la Ley 1150 de 2007, los artículos 93 y 95 de la Ley 1474 de 2011, lo cuales determinan que por tratarse de una Empresa Industrial y Comercial del orden departamental, y desarrollar actividades comerciales en competencia con el sector privado y/o público, nacional o internacional, se sujetará a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a sus actividades económicas y comerciales, especialmente aquellas contenidas en el Código Civil y el Código de Comercio.

En aplicación del artículo 93 de la Ley 1474 de 2011, la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia, realiza todos sus procedimientos de selección de contratistas y ejecución de contratos, conforme a lo regulado en el Acuerdo No. 003 del 21 de diciembre de 2020 Manual de Contratación de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia, modificado por la resolución 2021060000484 del 18 de mayo de 2021, a las normas propias del derecho privado contenidas en los Códigos Civil y de Comercio y, a las normas especiales dispuestas para cada contrato en particular.

El Acuerdo Nro. 03 del 21 de diciembre de 2020, mediante la cual se expidió "*EL MANUAL DE CONTRATACIÓN Y EL MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA DE LA EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES*", determinó en el Capítulo VI las modalidades de Selección: Invitación Pública, Cerrada y Directa. Para el caso específico nos remitimos al artículo 32, el cual reza:

"Artículo 32°. INVITACIÓN DIRECTA. La Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE, podrá invitar directamente cuando:

1: La adquisición de bienes y servicios que solamente un proveedor pueda suministrar."

Por tanto, siguiendo los lineamientos allí establecidos, el presente proceso de selección se realizará exclusivamente con las reglas en ella contempladas y su reglamentación, no pudiendo aplicarse reglas propias de las demás modalidades de selección.

El presente proceso de selección se desarrollará con arreglo a los principios de transparencia y publicidad, economía, responsabilidad y los demás establecidos en el artículo 4 del Manual de Contratación y Supervisión e Interventoría de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia – EICE.

Una vez revisados los documentos aportados, y realizado el análisis de la idoneidad y experiencia de la persona natural que se pretende contratar para el desarrollo del objeto contractual, se determina que esta cumple con los requisitos requeridos, por ello es idónea y tiene la experiencia para ejecutar el objeto contractual.

Se allega al proceso certificación expedida por el Fabricante del equipo a adquirir, esto es AGILENT, en la que se expresa:

Fecha: Barueri 12 de diciembre de 2024

CERTIFICACIÓN

Agilent Technologies, Inc. es una compañía global de tecnología diversificada dirigida a los mercados en alto crecimiento dentro de las industrias de la ciencia y salud, Industria Farmacéutica, Investigación, Alimentación, Diagnóstico, Medio Ambiente, Forense, Química y Energía. Agilent Technologies, Inc. provee soluciones para flujos de trabajo totales, paquetes personalizados de equipo, software, servicios, informática, consumibles, y en especial, personas altamente conocedoras que se asocian con sus clientes para lograr sus objetivos.

Hacemos constar que la firma Khymós S.A.S., domiciliado en Cra. 70 # 108-05, Bogotá, D.C., Bogota, Colombia, es Distribuidor Autorizado de la División de Ciencias de la Vida y Análisis Químico de Agilent Technologies, Inc. para vender insumos y suministros, servicios o instrumentos para el territorio de Colombia, en el área de ventas, soporte y mercadeo contando con un personal capacitado para esta labor.

Delaware Instrumental International Trade, domiciliado en 3411 Silverside Road, Rodney Building 104, Wilmington, DE es Autorizado como punto de venta de nuestro Distribuidor Khymós S.A.S.

Certificamos, además, que todos los productos de Agilent Technologies, Inc. ofertados y distribuidos por Khymós S.A.S., son fabricados en la actualidad.

Esta certificación tiene vigencia hasta el 31 de diciembre de 2028.

Atentamente,

Renata Guimarães
Especialista en contratos de LAR
Agilent Technologies, Inc.

S2010SAA0102865

ESTE DOCUMENTO, PARA PRODUZIR EFEITO NO BRASIL E PARA VALER CONTRA TERCEIROS, DEVERÁ SER VERTIDO EM VERNÁCULO, E REGISTRADA A TRADUÇÃO, EM TÍTULOS E DOCUMENTOS (PROV. N.o 58/59).

Teniendo en cuenta los principios de la selección objetiva, la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia verificará la idoneidad y experiencia requerida para la ejecución del objeto contractual de la empresa Proveedora KHYMOS S.A.S. identificada con NIT: 832.003.079-3 es quien provee para Colombia el equipo requerido.

En efecto, se allega al presente proceso certificación expedida por el Fabricante del equipo, esto es AGILENT, EN LA QUE EXPRESA:

Agilent

Agilent Technologies, Inc
2850 Centerville Rd.
Wilmington, DE 19808, EUA

Renata Guimarães
Contract Specialist LAR
renata_guimaraes@agilent.com

Bogotá D.C., 22 de junio de 2026.

Señores
Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia
Medellín

Asunto: Información relación comercial de productos Agilent Technologies Inc., con la firma Khymos S.A.S para el proceso de adquisición de equipos de cromatografía

Agilent Technologies Inc., registrada como una compañía proveedora de soluciones en Química Analítica y de sus consumibles para el apropiado funcionamiento en las industrias tales como: Farmacéutica, Investigación, Alimentos, Medio Ambiente, Química Forense Ciencia de la salud entre otras; hace constar que la firma Khymos S.A.S localizada en la ciudad de Bogotá D.C, Colombia, exactamente en la Carrera 70 #108 – 05, es actualmente distribuidor autorizado de equipos en la división de Ciencias de la Vida y Análisis Químico de nuestra compañía, para el proceso de adquisición de tecnología desarrollado para la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia.

Por lo anterior, es actualmente Único distribuidor autorizado para presentarse en el presente proceso:

• SISTEMAS DE CROMATOGRAFÍA DE GASES 8890 ACOPLADO A DETECTOR DE MASAS 5977C CON AUTOMUESTREADOR PAL 3.

Así mismo confirmamos que para el presente proceso está autorizado para el producto Cromatógrafo de Gases modelo 8890 y espectrómetro de masas modelo 5977C, de acuerdo con la información mostrada en el sitio Web de Agilent:

https://www.agilent.com/cs/agilent/en/contact-us/colombia

Agilent

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville Rd,
Wilmington, DE 19807, EUA

Renata Guimarães
Contract Specialist LAR
renata_guimaraes@agilent.com

Contact Us

Colombia

En calidad de esta autorización se presenta la firma Khymos S.A.S para este proceso de presentación de proveedores como el Autorizado y Facultado actualmente con el respaldo propio de la casa matriz y con la certificación que todos los productos e insumos de puesta en marcha ofertados por la misma son fabricados en la actualidad; del mismo modo la firma Khymos S.A.S, cuenta con el personal idóneo y capacitado para los procedimientos de soporte técnico asociados a los equipos.

La presente Certificación es Valida hasta el día 31 de diciembre de 2028, que corresponde a la fecha de validez del contrato de representación vigente.

Cordialmente,

Firma: Renata Guimaraes (Jun 23, 2026 08:09:17 ADT)
Nombre: Renata Guimaraes
Título: contract specialist LAR

Se trata de una Contratación Directa, por la causal de proveedor único o exclusivo, en tanto que la necesidad del equipo para la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA EICE quedó ampliamente justificada en la necesidad expuesta al inicio del presente documento.

De acuerdo con lo anterior, es jurídicamente viable establecer la modalidad de Contratación Directa, sin la necesidad de recibir varias ofertas.

3.2 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO QUE SE PRETENDE CELEBRAR.

El contrato por suscribirse será de Compraventa, conforme a las especificaciones técnicas exigidas por la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia – EICE.

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN O ENTREGA

La entrega del equipo, se hará exclusivamente en las Instalaciones de la FLA EICE, en la Oficina de Laboratorio, situada en la Autopista Sur Carrera 50 Nº 12 Sur 149, de Itagüi.

3.4. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

Tal como se ha venido indicando, la modalidad de la contratación será la de Contratación Directa, de acuerdo con el numeral 1º del artículo 32 del Manual de Contratación de la entidad, que establece que "*...la FLA EICE podrá invitar directamente cuando: i) La adquisición de bienes y servicios que solamente un proveedor pueda suministrar*", como es el caso de la empresa KHYMOS S.A.S. que acude al presente proceso como único distribuidor autorizado en Colombia para ofertar los equipos del fabricante AGILENT, equipo que de conformidad con lo indicado en la sustentación de la necesidad resulta ser el idóneo para los procesos adelantados por la Oficina de la Laboratorio de la empresa.

Al respecto, quedó ampliamente expuesto que para la oficina de laboratorio de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE, con métodos de análisis acreditados bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, el sistema de Cromatografía de gases acoplado a masas de AGILENT Technologies representa la alternativa más conveniente debido a que la marca reporta alta robustez analítica dando resultados confiables, estabilidad instrumental lo que deriva en disminución de costos porque se generan menos reprocesos, amplia aceptación regulatoria ya que es una marca reconocida y ampliamente utilizada por laboratorios bajo la norma inicialmente mencionada, facilidad para validación de métodos analíticos dado que es un equipo reproducible, robusto, y preciso entre otros y con buena disponibilidad de soporte técnico ya que cuenta con personal capacitado desde la casa matriz para diagnosticar y/o intervenir el equipo en caso de requerirse

Para efectos de verificación se requieren los siguientes documentos:

TIPO	DESCRIPCIÓN	REQUERIDO
JURÍDICO	Cédula de ciudadanía del Representante Legal	Fotocopia
	Certificado de Existencia y Representación Legal o su equivalente según sea el caso.	Expedición no superior a 30 días calendario.
	Certificación de Cumplimiento de Aportes Parafiscales y Seguridad Social Integral	Diligenciar y firmar, de acuerdo con el **Anexo 1**
	Planilla de aportes a la seguridad social	Copia de la última planilla de pago
	Copia de la tarjeta profesional del Revisor Fiscal (Contador Público)	Fotocopias
	Certificado de vigencia de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedida por la junta central de contadores del Revisor Fiscal.	Fotocopias

TIPO	DESCRIPCIÓN	REQUERIDO
	Copia de la cédula del Revisor Fiscal	Fotocopias
	Registro Único Tributario RUT	Fotocopia
	Certificado de no estar incurso en inhabilidades e incompatibilidades, suscrito por el Representante Legal del proponente	Diligenciar y firmar, de acuerdo al **Anexo 2**
	Declaración juramentada sobre multas y/o sanciones, suscrito por el Representante Legal del proponente	Diligenciar y firmar, de acuerdo al **Anexo 3**
	Declaración juramentada Medida Anticorrupción, suscrito por el Representante Legal del proponente	Diligenciar y firmar, de acuerdo al **Anexo 4**
	Consulta de registro de medidas correctivas para la persona jurídica y su represente legal	Certificado de consulta
	Certificado REDAM para el representante legal	Certificado de consulta
	Certificados de consulta de antecedentes judiciales, fiscales y disciplinarios	Certificado de consulta
TÉCNICOS	Propuesta (cotización)	Cotización suscrita por el representante legal (Original Firmada)
	Certificación como Proveedor exclusivo	Certificación suscrita por el fabricante del bien o servicio como proveedor exclusivo. Debe decir que son los únicos proveedores o que son exclusivos. Decir que son representantes no es suficiente.

4. PRESUPUESTO (VALOR)

MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO PESOS M.L ($ 1.687.449.625) IVA incluido del 19%. y todos los gastos en que deba incurrir el contratista para el cumplimiento de este contrato.

El invitado presenta propuesta técnico económica por valor total de USD 419.237 IVA INCLUIDO, y para la fecha de presentación de la propuesta, el Banco de la República, certifica una TRM, así:

Periodo(MMM DD, AAAA)	Tasa Representativa del Mercado (TRM)
2026/07/14	3248.87

Por tanto, se establece un valor a la fecha de presentación de la propuesta por un valor total en pesos de COP 1.362.046.512,19.

4.1 INDICADOR DE IVA

YC (19% IVA NO DESCONTABLE COMPRAS) Para Activos fijos mayor o igual a 2 SMMLV (Salario Mínimo Mensual Legal Vigente)

- NOTA: **Reconocimiento por Componentes (Parágrafo 10.3.1 Política contable)**

Obligatoriedad (> 200 SMMLV): Los activos que superen este valor deben separarse por componentes si una parte vale más del **30% del costo total** y tiene una vida útil o método de depreciación diferente. Cada parte se deprecia individualmente.

Cv

La Dirección de Recursos Corporativos puede decidir, bajo su criterio profesional, separar componentes que no cumplan los límites anteriores si considera que omitirlo afecta la **transparencia, el control o la toma de decisiones** financieras de la FLA. **(< 200 SMMLV o < 30%):**

4.2 JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO Y ESTUDIO DE MERCADO

4.2.1. Análisis del sector

La Oficina de Laboratorio de la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE desarrolla actividades permanentes de control de calidad, aseguramiento metrológico, investigación de causas de desviaciones de proceso y verificación de materias primas, productos en proceso y producto terminado, para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, inocuidad y requisitos regulatorios aplicables a la industria licorera.

Para el desarrollo de dichas actividades resulta indispensable contar con equipos analíticos de alta sensibilidad que permitan la identificación y cuantificación de compuestos volátiles presentes en bebidas alcohólicas, alcohol extraneutro, materias primas, solventes y demás matrices analizadas por el laboratorio.

El sistema Cromatógrafo de Gases acoplado a Espectrómetro de Masas (GC-MS) constituye una de las principales herramientas analíticas utilizadas internacionalmente para el análisis de compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles, permitiendo efectuar análisis cualitativos y cuantitativos con altos niveles de sensibilidad, selectividad, reproducibilidad y confiabilidad.

La adquisición del equipo permitirá fortalecer la capacidad analítica institucional, optimizar los tiempos de respuesta de laboratorio, incrementar la confiabilidad de los resultados, disminuir la dependencia de laboratorios externos y garantizar el cumplimiento de los programas de aseguramiento de la calidad implementados por la entidad.

4.2.1.1. Caracterización del mercado

El mercado de equipos de cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas corresponde al segmento de instrumentación científica especializada para laboratorios de investigación, control de calidad, industria farmacéutica, petroquímica, alimentos, bebidas, ambiental y forense.

Se trata de un mercado altamente especializado, caracterizado por:

- Equipos fabricados por compañías multinacionales con amplia trayectoria.
- Comercialización a través de distribuidores autorizados o representantes exclusivos en Colombia.
- Alto componente tecnológico.
- Fabricación bajo configuración de acuerdo con las necesidades del usuario.
- Integración de hardware, software, bibliotecas espectrales, accesorios y capacitación.
- Prestación obligatoria de servicios de instalación, calificación operacional, puesta en marcha, entrenamiento y garantía.
- Disponibilidad de soporte técnico especializado y suministro permanente de consumibles y repuestos.

En consecuencia, la competencia del mercado no se fundamenta exclusivamente en el precio sino en variables técnicas como sensibilidad instrumental, límites de detección, robustez del sistema, estabilidad, soporte posventa, disponibilidad de consumibles y experiencia del fabricante.

4.2.1.2. Oferta existente en el mercado

En Colombia existe una oferta consolidada de fabricantes internacionales representados mediante distribuidores autorizados, entre los cuales se destacan:

- Agilent Technologies.
- Shimadzu.
- Thermo Fisher Scientific.
- PerkinElmer.
- Sciex.
- LECO.
- Bruker.

Estas compañías cuentan con representación comercial y soporte técnico nacional, suministro de consumibles, mantenimiento preventivo y correctivo, así como servicios de instalación y capacitación.

La existencia de múltiples fabricantes evidencia que en principio, el mercado presenta pluralidad de oferentes capaces de suministrar equipos con prestaciones equivalentes, siempre que se definan especificaciones

funcionales y no orientadas hacia una marca determinada; no obstante, la FLA EICE ha indicado en extenso dentro del acápite de la necesidad, las razones técnicas que lo llevan a seleccionar el equipo ofertado por el fabricante Agilent Technologies, como la mejor respuesta a los requerimientos de los procedimientos realizados en el laboratorio.

4.2.1.3. Comportamiento de la demanda

Las entidades públicas y privadas que desarrollan actividades de laboratorio demandan permanentemente este tipo de instrumentación analítica para fortalecer sus capacidades técnicas.

En Colombia se identifican adquisiciones y procesos relacionados con cromatógrafos de gases acoplados a espectrómetros de masas desarrollados por entidades como:

- Instituto Nacional de Metrología.
- Universidad de Antioquia.
- Universidad Nacional de Colombia.
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Instituto Nacional de Medicina Legal
- Laboratorios de control de calidad del sector público y privado.

Igualmente, diferentes entidades públicas han incorporado en sus planes de adquisiciones inversiones destinadas a la compra, actualización y mantenimiento de sistemas GC-MS, lo cual demuestra que existe un mercado activo para este tipo de tecnología.

4.2.1.4. Análisis de la oferta

De acuerdo con la información recopilada mediante solicitudes de cotización y revisión del mercado especializado, se evidenció que:

- Existen varios fabricantes con capacidad para suministrar equipos equivalentes.
- Los equipos pueden configurarse de acuerdo con las necesidades analíticas del laboratorio.
- El suministro normalmente incluye instalación, puesta en funcionamiento, capacitación y garantía.
- El plazo de entrega depende del proceso de fabricación e importación, oscilando generalmente entre noventa (90) y ciento ochenta (180) días calendario.
- El mantenimiento posterior requiere personal certificado por el fabricante y disponibilidad permanente de consumibles.

4.2.1.5. Variables que inciden en el precio

El valor de un sistema GC-MS depende principalmente de:

- Configuración del espectrómetro de masas.
- Sensibilidad instrumental.
- Sistema de inyección.
- Tipo de detector.
- Biblioteca espectral incluida.
- Software de adquisición y procesamiento.
- Computador y licencias.
- Kits de instalación.
- Columnas cromatográficas.
- Generadores de gases (cuando aplique).
- Capacitación especializada.
- Garantía ofrecida.
- Servicio de instalación y calificación operacional.
- Costos de importación, transporte y nacionalización.

Por lo anterior, la comparación económica debe realizarse sobre configuraciones técnicas equivalentes y no únicamente sobre el precio del equipo principal.

4.2.1.6. Análisis de precios

Para establecer el presupuesto oficial se consultó el mercado mediante solicitudes de cotización a proveedores especializados con representación en Colombia, verificando que las propuestas correspondieran a equipos con prestaciones equivalentes y que incluyeran como mínimo:

- Sistema GC-MS completamente integrado.
- Software de adquisición y procesamiento.
- Biblioteca espectral.
- Instalación.
- Puesta en funcionamiento.
- Capacitación.
- Garantía.
- Manuales.

- Accesorios requeridos para la operación inicial.

Para el presente análisis de mercado, se obtuvieron las siguientes cotizaciones:

Fábrica de Licores de Antioquia | Comparativo de Cotizaciones				
CRITERIO / ASPECTO	FISICOQUÍMICA INTEGRAL (FQI SAS)	KHYMOS S.A.S	BIOTECH SAS	GRUPO LABSERVIS
— IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR —				
Empresa / Razón Social	Fisicoquímica Integral – FQI SAS	Khymós S.A.S	Biotech SAS	Grupo Labservis
— CONDICIONES ECONÓMICAS —				
Moneda de la oferta	USD (con IVA en USD)	USD (con IVA en USD)	USD (más IVA)	USD (con IVA)
Subtotal / Valor sin IVA (USD)	358.000	340.500	No especificado explícitamente	358.000
IVA 19% (USD)	68.000 (aprox.)	64.695	Incluido pero no desglosado	68.020
Precio total con IVA para promedio (USD)	426.000	405.195	426.020	426.020

El comparativo de las cotizaciones obtenidas para el presente estudio de mercado, dejaron ver que efectivamente el equipo ofertado por KHYMOS S.A.S. es incluso el más económico, y por tanto resulta siendo la mejor oferta para la FLA EICE.

Así las cosas, con fundamento en las cotizaciones recibidas y el análisis técnico efectuado, la entidad determinó el presupuesto oficial del proceso, considerando además las condiciones comerciales, soporte técnico, tiempos de entrega y garantía ofrecidos por los proveedores.

4.2.2. Antecedentes contractuales

Al consultar la plataforma SECOP se encuentran antecedentes contractuales referidos a la adquisición de este tipo de equipos, así:

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	CD-005-SG-2026	ADQUIRIR CROMATOGRAFOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	Presentación de oferta	19/01/2026 5:12 PM [illegible]	21/01/2026 10:00 AM [illegible]	6.147.123.500 COP
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	SUMI-SASI-004-2026 (Presentación de oferta)	ADQUISICION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE UN (1) CROMATÓGRAFO DE GASES CON DETECTOR SELECTIVO DE MASAS DE CUADRUPOLO SENCILLO PARA EL LABORATORIO DE QUIMICA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN, O	Presentacion de oferta	15/07/2026 6:11 PM	10/08/2026 8:00 AM	1.020.410.534 COP

4.2.3. Conclusión

El análisis realizado permite concluir que si bien existe pluralidad de oferentes en el mercado nacional con capacidad técnica, financiera y comercial para suministrar el sistema Cromatógrafo de Gases acoplado a

Espectrómetro de Masas requerido por la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia EICE, la mejor opción para la entidad compradora, aún desde el ámbito presupuestal, continúa siendo la ofrecida por el invitado KHYMOS S.A.S..

En consecuencia, se considera técnicamente viable adelantar el proceso de contratación para la adquisición del sistema analítico objeto del presente estudio previo bajo las condiciones técnicas y jurídicas descritas en el presente proceso.

4.3 FORMA DE PAGO O DESEMBOLSO DE LOS RECURSOS

La FABRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA EICE efectuará pagos parciales, previa presentación de los respectivos soportes, con el informe del supervisor del contrato por parte de la FLA y con la factura electrónica correspondiente que deberá remitirse hasta el día veinticinco (25) de cada mes, cada una será cancelada dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la radicación de los documentos ante el centro de administración documental de la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA – EICE y siempre que se hayan aportado las garantías exigidas dentro del plazo fijado en las obligaciones del contratista.

Las facturas se radicarán en el Centro de Administración Documental de la FLA Caseta de Radicación, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12m y de 1:30 p.m. a 4:00 p.m. Para el mes de diciembre de cada año, se establecerá un horario especial de recepción de facturas, de acuerdo al cronograma contable y financiero de fin de año o a través del correo: facturacionelectronica@fla.com.co, en formato PDF y archivo XML, cumpliendo las características definidas en la resolución 000042 del 5 de mayo de 2020 destinado únicamente para éste fin, lo anterior aplicaría solo para los contribuyentes obligados a la facturación electrónica, de no presentarla de esta forma la factura será devuelta.

Todas las entradas de mercancía o servicios prestados deberán ser facturadas y radicadas en el mismo mes de la recepción o recibo a satisfacción, lo anterior con el fin de garantizar que dichas facturas sean entregadas y causadas por la Dirección Financiera y de Planeación dentro de la misma vigencia.

NOTA 1: FACTURACIÓN ELECTRÓNICA.

Los contratistas obligados a facturar electrónicamente deberán presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 en concordancia con lo dispuesto en la resolución 000042 del 5 de mayo de 2020.

Las facturas electrónicas se recibirán de manera exclusiva a través del correo: facturacionelectronica@fla.com.co en formato PDF y archivo XML cumpliendo las características definidas en la resolución 000042 del 5 de mayo de 2020 destinado únicamente para éste fin, lo anterior aplicaría solo para los contribuyentes obligados a la facturación electrónica, de no presentarla de esta forma la factura será devuelta.

Requisitos Mínimos de las Facturas.

Las facturas de venta deben cumplir, como requisito mínimo, las normas fiscales vigentes establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario, reglamentado por la resolución 0042 del 05 de mayo de 2020 y en la Ley 1231 de 2008, en las reformas, reglamentaciones y normatividad que se hayan hecho al mismo:

- Todas las facturas electrónicas se recibirán en el buzón de correo y los no obligados a facturar electrónicamente deben presentar en original y copia y entregarse en el área financiera.

- La fecha de elaboración de la factura debe corresponder al mes de su elaboración. De no pactarse fecha específica, el término de vencimiento de las facturas es de cuarenta y cinco (45) días calendario a partir de la fecha de recibo de estas por el Centro de Administración Documental de la FLA, previo el cumplimiento de los requisitos acordados para el pago de las mismas.

- En la factura se debe hacer alusión al número de contrato, la dependencia responsable, así como el nombre del interventor designado o funcionario responsable, nombre y apellido o razón social y NIT del vendedor o de quien presta el servicio.

- Detallar en la factura el concepto del bien o servicio que se está cobrando.

- La factura deberá llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.

NOTA 2. PAGO DE LA SEGURIDAD SOCIAL. El contratista deberá anexar el certificado de estar a paz y salvo con el sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales y ARL) y aportes parafiscales (ICBF, Sena y Cajas de Compensación Familiar), de conformidad con el artículo 50 Ley 789 de 2002.

NOTA 3. ESTAMPILLAS. Para cada pago se realizará el cálculo y deducción de las estampillas, las cuales ascienden al 4,8 % de cada cobro antes de IVA (si aplica), discriminado de la siguiente manera:

Estampilla Pro-Desarrollo: se aplicará la retención del cero punto seis por ciento (0.6%) por concepto de la estampilla "PRODESARROLLO", al momento de la elaboración del contrato y adiciones suscritas, de conformidad con la Ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020.

Estampilla para el Bienestar del Adulto Mayor: (CBA): se aplicará la retención del dos por ciento (2%) por concepto de la estampilla "PARA EL BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR", al momento de la elaboración del contrato y adiciones suscritas, de conformidad con la Ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020.

Estampilla Pro hospitalaria: se aplicará la retención del uno por ciento (1%) para toda cuenta u orden de pago por concepto de estampilla "PROHOSPITALARIA" de conformidad con la Ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020.

Estampilla Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid: la FLA - EICE aplicará la retención del cero punto cuatro por ciento (0.4%) por concepto de la estampilla "POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID", al momento de la elaboración del contrato y adiciones suscritas, de conformidad con la ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020.

Estampilla Pro-Desarrollo Institución Universitaria de Envigado (I.U.E): se aplicará la retención del cero punto cuatro por ciento (0.4%) por concepto de la estampilla "INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO", al momento de la elaboración del contrato y adiciones suscritas, de conformidad con la ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020.

Estampilla Pro-Institución Universitaria Digital de Antioquia IU Digital: se aplicará la retención del cero punto cuatro por ciento (0.4%) para toda cuenta u orden de pago por concepto de estampilla "INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DIGITAL DE ANTIOQUIA IU DIGITAL", de conformidad con el artículo 54 de la Ordenanza 20 del 26 de agosto de 2022 (Ley 2226 de 2022). Artículo 357-7 de la Ordenanza 20 del 26 de agosto de 2022.

NOTA 4. TASA PRO-DEPORTE Y RECREACIÓN: para cada factura la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA - EICE realizará el cálculo y deducción de la tasa pro-deporte y recreación la cual tiene definido tarifa del dos punto cinco por ciento **(2.5%)**, y tendrá como base gravable el valor total de la cuenta determinada en el comprobante de egreso que se autorice para la persona natural o jurídica, o el valor de su contrato de acuerdo a lo establecido por la Ley 2023 de 2020. Ordenanza 41 de 16 de diciembre de 2020, modificada por la Ordenanza N°33 del 07 de noviembre 2024.

NOTA 5: RETENCIÓN EN LA FUENTE DEL IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO:

La FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA - EICE, mediante Acuerdo 023 Estatuto de Tributario Municipal de 2021 del Municipio de Itagüi, es agente retenedor de Impuesto de Industria y Comercio, para lo cual efectuará RETEICA (Retención en la fuente del Impuesto de Industria y Comercio) sobre todas las actividades comerciales, industriales y de servicios que se ejerzan en la FLA directa o indirectamente por los proveedores de Bienes o Servicios ubicados en el municipio de ITAGUI.(En caso de que aplique)

Así mismo los proveedores de Bienes o Servicios que sean seleccionados en un proceso de contratación y el servicio se preste dentro de las instalaciones de la Fábrica de Licores de Antioquia, o su sede fabril este ubicada en el Municipio de Itagüi (Antioquia) deben presentar el RIT (Registro de Información Tributaria) el cual se diligencia en la Alcaldía de Itagüi, Secretaría de Hacienda, Subsecretaría de Rentas, Industria y Comercio.

NOTA 6: RETENCIÓN EN LA FUENTE A TÍTULO DE IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIOS.

La FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA, aplica como agente de Retención en la Fuente a Título de Renta, para lo cual efectuará RETEFUENTE (Retención en la fuente a Título de Impuesto de Renta y Complementario) sobre el total de pagos o abonos en cuenta antes del Impuesto al Valor Agregado "IVA". (En caso de que aplique).

Para determinar el valor a Retener por concepto de Retención en la fuente a Título de Impuesto de Renta y Complementario en cada pago o abono en cuenta antes de IVA, la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA - EICE aplicara las normas vigentes establecidas en el Estatuto Tributario en Colombia, en especial las determinas en el Decreto Único Reglamentario 1625 del año 2016. (En caso de que aplique)

Para los pagos o abonos en cuenta a las personas o entidades del exterior se deberá tener en cuenta para efectos de Retención en la Fuente los tratados Internacionales que Colombia tenga vigentes con otros países

a la fecha, lo anterior con el fin de evitar la doble tributación. (los cuales podrán ser consultados en Sitio de Tratados página Web "apw.cancilleria.gov.co/tratados/SitePages/BuscadorTratados.aspx?Temald=41")

NOTA 7: RETENCIÓN EN LA FUENTE A TÍTULO DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO "IVA"

Cuando la FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA - EICE efectué pago o abono en cuenta sujeto a impuesto al valor agregado "IVA", aplicara Retención en la Fuente a Título de IVA del 15% del valor del Impuesto, Según lo dispone el artículo 437-1 del Estatuto Tributario Nacional. (En caso de que aplique).

Cuando se contrate con personas o entidades sin residencia o domicilio que tengan a Colombia como destino para la prestación de un servicio, se deberá aplicar la Retención en la Fuente a Título de Impuesto al Valor Agregado "IVA" del 100% del valor del impuesto, asimismo para servicios prestados desde el exterior que sean usados en Colombia, los mismos serán sometidos a una retención en la fuente a título de IVA del 100% del valor del impuesto tomando como base el 19% (Tarifa general del IVA aplicable), según lo dispuesto en el artículo 437-1 y 437-2 del Estatuto Tributario Nacional, este último modificado por el artículo 180 de la Ley 1819 del 29 de diciembre de 2016. (En caso de que aplique) y demás retenciones o deducciones acorde a la normatividad colombiana vigente al momento del respectivo pago

4.4 RUBRO PRESUPUESTAL, CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Y NÚMERO DE REGISTRO EN EL BANCO DE PROYECTOS

- RUBRO PRESUPUESTAL: 2450104/907A/0-FE1010FONDO COMÚN I.C.L.D. FLA EICE. **Productos metálicos, maquinaria y equipo**
- CDP: 3600004497 de 13 de Mayo de 2026 por valor de $1.687.449.625
- VIGENCIA FUTURA N/A

5. RESOLUCIÓN POR MEDIO DE LA CUAL SE CONFORMÓ EL COMITÉ DE GESTIÓN PRECONTRACTUAL

Mediante Resolución No. S2026060000424 del 12 de Mayo de 2026, se designó el Comité de Gestión Precontractual y sus integrantes, así:

Gestor Precontractual: Pedro Pablo Arismendi Sossa – Jefe Oficina de Laboratorio

Rol de Apoyo Jurídico: María Alejandra Restrepo Escobar- Profesional Universitaria – Dirección de Apoyo Contractual

6. TIPO DE SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA

De acuerdo con el tipo de contrato a realizar y las clases de supervisión establecidas en el Acuerdo 03 del 21 de diciembre de 2020, se llevará a cabo la Supervisión Tipo C, el cual requiere supervisión designado por el ordenador del gasto, quien deberá tener conocimiento sobre el objeto del contrato y deberá realizar el seguimiento administrativo, técnico, jurídico, contable y financiero, según los lineamientos dados en el Manual

7. ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

7.1. MATRIZ DE RIESGOS

3	2	1	N							
General	General	General	Clase							
Interno	Interno	Interno	Fuente							
Ejecución o Contractual	Precontractual	Planeación	Etapa							
Financiero	Operacional	Operacional	Tipo							
Atraso en el pago de las facturas	No suscripción del contrato	Errores en la etapa precontractual consignados en los documentos y estudios previos que puedan afectar la ejecución del objeto contractual	Descripción							
Incumplimiento de la obligación de pagarle al contratista por la ejecución del objeto contractual.	Retrasos o imposibilidad en la ejecución contractual	No cumplimiento de los fines y cometidos de la contratación, no obtención del objeto contractual	Consecuencia de la ocurrencia del evento							
Improbable (2)	Improbable (2)	Posible (3)	Probabilidad							
Menor (2)	Mayor (4)	Menor (2)	Impacto							
4	6	5	Valoración							
Riesgo Bajo	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Categoría							
Contratante (FLA EICE)	Contratista	Contratante (FLA EICE)	¿A quién se le asigna?							
Realizar seguimiento de las facturas radicadas por el contratista	Garantizar la presentación oportuna de propuesta por parte del contratista, donde se compromete a la ejecución del objeto contractual.	Aplicación del principio de planeación en la etapa precontractual. Revisión, ajuste y seguimiento de los documentos y estudios previos por parte del comité de Gestión Precontractual designado	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento						
				Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión
Improbable (2)	Raro (1)	Raro (1)										¿Cómo se realiza el monitoreo? / Periodicidad
Menor (2)	Mayor (4)	Menor (2)										
4	5	3										
Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo bajo										
No	Si	Si										
Supervisor	Director de apoyo legal y Supervisor	Comité de Gestión Precontractual										
Desde la firma del acta de Inicio	Desde la Elaboración de Estudios Previos	Desde la Elaboración de Estudios Previos										
Hasta la firma del Acta de Liquidación	Hasta la suscripción del contrato	Hasta la suscripción del contrato										
Revisión periódica de las facturas radicadas y pendientes de pago	En la comunicación oportuna y asertiva con el contratista	En la planeación del proceso contractual.	Revisión periódica de los documentos requeridos en la etapa precontractual, necesarios del proceso de contratación.									
Mensual	Cuando se requiera	Diario	Diario									

7	6	5	4	N							
General	General	Especifica	Especifica	Clase							
Externa	Externa	Externa	Externa	Fuente							
Ejecución o	Ejecución o Contractual	Contractual	Ejecución o Contractual	Etapa							
Operacional	Social	Operacional	Operacional	Tipo							
Demoras en los trámites de importación de los equipos, en caso de que el contratista no los tenga en planta	Paro en el servicio de transporte - Paro Camionero	Mala calidad de los bienes	Incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista.	Descripción							
Retraso en el cumplimiento del contrato, necesidad de mayor permanencia del contratista para el cumplimiento del objeto	Incumplimiento del cronograma de entregas por parte del contratista como resultado de los cierres de vías, generando así incumplimiento al cronograma	No cumplir con los requisitos técnicos requerido que generen paros de equipos	No ejecución adecuada del objeto contractual.	Consecuencia de la ocurrencia del evento							
Posible (3)	Posible (3)	Posible (3)	Improbable (2)	Probabilidad							
Mayor (4)	Mayor (4)	Mayor (4)	Mayor (4)	Impacto							
7	7	7	6	Valoración							
Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Categoría							
Contratista 50%/ Contratante 50%	Contratista	Contratante (FLA EICE)	Contratista	¿A quién se le asigna?							
Monitoreo y análisis constante del avance del contrato	Monitoreo y análisis constante de la situación del transporte en el país por parte del contratista.	Revisión del plan de entregas vs requisitos exigidos por la FLA EICE	Realizar seguimiento periódico al cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato.	Tratamiento/Control a ser implementado							
				Impacto después del tratamiento	Probabilidad	Improbable (2)	Improbable (2)	Improbable (2)			
					Impacto	Menor (2)	Mayor (4)	Mayor (4)			
					Valoración	4	6	6			
					Categoría	Riesgo bajo	Riesgo alto	Riesgo alto			
				¿Afecta la ejecución del contrato?		SI	No	SI			
				Responsable por Implementar el		Contratista	Supervisor	Supervisor			
				Fecha estimada en que se inicia el tratamiento		Desde la firma del acta de Inicio	Desde la firma del acta de Inicio	Desde la firma del acta de Inicio			
				Fecha estimada en que se completa el tratamiento		Hasta la firma del Acta de Terminación	Hasta la firma del Acta de Terminación	Hasta la firma del Acta de Terminación			
				Monitoreo y revisión	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Verificación por parte de la supervisión	Revisión periódica al cumplimiento de los requerimientos de la norma	Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones contractuales.			
					Periodicidad	Semanal	Cuando se entregue el servicio	Mensual			

7.2 . GARANTÍAS CONTRACTUALES

Se establece como mecanismo de garantía de cumplimiento del contrato y de las obligaciones emanadas del mismo, las establecidas en el artículo 53 del Acuerdo 03 de 2020, así:

Cumplimiento: Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato y por el plazo de este y seis (6) meses más. Garantizará el total y perfecto cumplimiento del contrato pactado de acuerdo con sus términos, condiciones y especificaciones contractuales, o si no, el pago de los perjuicios derivados del incumplimiento por parte del contratista afianzado.

Calidad de los bienes suministrados: Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato y doce (12) meses más. Se garantiza que los consumibles objetos del contrato afianzado tendrán las calidades previstas en él, y su funcionamiento estará acorde con el objetivo que fue causa de la contratación.

Lo anterior sin perjuicio de la facultad que tiene la EICE de realizar el control de calidad respectivo a los bienes que sean enviados y no cumplan con las especificaciones técnicas exigidas, dado que serán objeto de RECHAZO sin que genere costos adicionales para la Fábrica.

8. ANEXOS.

- CDP
- Resolución de conformación del comité gestor precontractual
- Propuesta técnico - económica
- Certificado de único distribuidor autorizado.

PEDRO PABLO ARISMENDI SOSSA
Rol Gestor Precontractual

MARIA ALEJANDRA RESTREPO ESCOBAR
Rol de Apoyo Jurídico

Fecha de Aprobación: 13 AGO 2026