

Referencia	Invitación Pública a cotizar N° VE-DTI-001-2021
Asunto	Respuestas a observaciones, preguntas y solicitudes
Fecha	31 de mayo de 2021

La Universidad de Antioquia (en adelante, la **UdeA**) responde, dentro del término establecido en el cronograma, las solicitudes, preguntas y observaciones realizadas por las sociedades interesadas en participar en el proceso de la referencia y recibidas entre el 19 y 26 de mayo de 2021, vía correo electrónico.

Las siguientes son las sociedades interesadas que realizaron solicitudes, preguntas y observaciones, respecto a los Términos de Referencia y sus anexos:

Sociedad interesada	Persona interesada	Cargo	Fecha y hora de recepción
Lab Instruments S.A.S.	Nicolas Navarro	Gerente comercial	25/mayo/2021 16:36
INSOLAB S.A.S.	Otoniel Cañizares Ascanio	Representante Legal	26/mayo/2021 9:18
KHYMÓS S.A.S.	Nelson Von Der Brelje	Asesor Comercial Equipos	26/mayo/2021 15:44
S&S Ingeniería S.A.S.	Yery Javier Vega Barrera	Representante Legal	26/mayo/2021 16:36
CCV de Colombia S.A.S.	Yuly Martínez	Asistente de Ventas	26/mayo/2021 16:40
INNOVATEK S.A.S.	Hislén Hernández Rodríguez	Representante Legal	26/mayo/2021 17:38

1. El 25 de mayo de 2021, **Lab Instruments S.A.S.** solicitó:

1.1. *Índice de endeudamiento: solicitamos ampliar el índice de endeudamiento a Menor o igual al 57%, ya que un endeudamiento inferior al 50% no es consecuente con la situación*



*económica actual derivada por la pandemia.*

1.2. *Requisito de experiencia: Solicitamos de acuerdo al objeto de la presente invitación se contemple incluir el código: 411224 INSTRUMENTOS DE LABORATORIO y se elimine el código 411161 ya que no tiene que ver directamente con el objeto a contratar.*

1.3. *Para las especificaciones técnicas del cromatógrafo:*  
**Horno:** *solicitamos aclarar la especificación: Canales EPC: 8 o más. Si se hace referencia al termino “Electronic Pressure Control”, solicitamos que esta especificación sea eliminada ya que el horno no requiere un control de presión, esto aplica para los controladores de flujo que cada fabricante denomina de forma diferente.*

**Inyector:** *para la especificación “Control del flujo de split en 1mL/min desde 0 hasta 12500 mL/min” solicitamos eliminar esta especificación ya que el flujo no es censado en el puerto de inyección, y lo que se busca en este punto es el rango del Split. Por lo que sugerimos reemplazar la especificación por: Split Ratio 9999:1 o mejor, lo que permitiría la pluralidad de oferentes ya que trabajar un Split por encima de 1000:1 es muy poco usual.*

**Automuestreador HeadSpace:** *\*Temperatura del horno: Desde ambiente +8°C hasta 300 °C: solicitamos permitir ambiente + 10°C ya que esto no influiría en el resultado final del análisis.*

**Loop de muestras:** *solicitamos ampliar la especificación a: loop de 1 ml estándar con posibilidad de loop opcional de diferentes volúmenes.*

**Automuestreador para líquidos:** *solicitamos eliminar la especificación: “Reconocimiento automático de los viales vacíos “ya que no hay disponible un sistema que detecte si el viales contiene o no un volumen de muestra,*

**Respuesta:**

1.1. No se accede a lo solicitado. Lo requerido en la invitación responde a un análisis del entorno macroeconómico en el país para 2020, consideramos que una tasa hasta del 50% es óptima y manejable y da cuenta de la salud financiera de empresas comerciales.

1.2. No se accede a lo solicitado. Los códigos establecidos de experiencia no son arbitrarios ni subjetivos, responden a un estudio de mercado realizado por la Universidad de Antioquia,



donde prima la experiencia en el suministro de Equipos y suministros de laboratorio. En el código 411161 se incluyen los kits o suministros para pruebas químicas y hace parte de los productos de la clase *Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas*, experiencia que si encontramos relacionada con el objeto de la invitación. Consideramos que los instrumentos de laboratorio indicados en el código 411224 (barras giratorias, espátulas, tenazas, fórceps, cuchillos, escalpelos, entre otros) no tienen estrecha relación con el objeto de la presente invitación.

1.3. Para las especificaciones técnicas del cromatógrafo:

**Horno:** La especificación se refiere al control electrónico integrado de presión y flujo en el equipo. La especificación se desplaza para el segmento de características generales.

**Inyector:** Se acoge la observación así: *Rango de flujo desde 0 a 1250 mL/min con Split Ratio de 999:1 o mejor.*

**Automuestreador HeadSpace:** Se acoge la observación, *Temperatura del horno: Desde ambiente +8°C hasta 300 °C: solicitamos permitir ambiente + 10°C ya que esto no influiría en el resultado final del análisis.*

**Loop de muestras:** Se modifica la especificación así: *Sistema de muestreo con capacidad de 1 ml. y posibilidad de modificación a volúmenes mayores.*

**Automuestreador para líquidos:** Se modifica la especificación por *reconocimiento automático de posiciones vacías.*

2. El 26 de mayo de 2021, **INSOLAB** solicitó:

2.1. *La empresa INSTRUMENTACIÓN Y SOLUCIONES PARA LABORATORIO S.A.S - INSOLAB S.A.S es uno de los distribuidores autorizados de Agilent Technologies que junto con KHYMOS S.A tienen portafolios y mercados divididos en el territorio colombiano, lo cual puede verificarse en el siguiente enlace: <https://www.agilent.com/cs/agilent/en/contact-us/colombia>.*

*En la distribución interna adoptada por Agilent Technologies, INSTRUMENTACIÓN Y SOLUCIONES PARA LABORATORIO S.A.S - INSOLAB S.A.S está contemplado como*



*distribuidor para la venta de consumibles en los sectores de academia, laboratorios de servicio, sector ambiental; es por esto que con el fin de darle pluralidad al proceso solicitamos dividir en lotes los elementos solicitados ya que las columnas, estándares, viales y tapas y herramientas para headspace hacen parte de los consumibles.*

- 2.2. *Para el ítem de columna, la solicitud de: “Columna capilar que dé cumplimiento la determinación de solventes residuales clase 1, 2 y 3 según USP vigente. Cantidad: 1” encuentro que el método 467 de la USP cuenta con procedimiento A: ensayo límite e identificación y procedimiento B: prueba confirmatoria, debido a que solo solicitan una columna, por favor especificar para cuál de los procedimientos requieren la columna.*

El método <467> de la Farmacopea de Estados Unidos (USP) es el método utilizado internacionalmente para realizar el control de calidad y sigue estrechamente las directrices Q3C de la ICH. El método consta de tres procedimientos analíticos para la identificación y cuantificación.

- Procedimiento A: prueba del límite e identificación. Emplea una fase G43 (columna de tipo 624).
- Procedimiento B: confirma si un disolvente identificado se encuentra por encima de los límites estipulados. Emplea una fase G16 (columna de tipo WAX).
- Procedimiento C: prueba cuantitativa que utiliza una fase G43 o G16, en función de cuál genera menos coeluciones.

- 2.3. *Para el ítem de estándares, la solicitud de: “Cannabis Terpenes Std #1 2500ug/mL, Isopropanol 1mL/ampolla” y “Cannabis Terpenes Std #2 2500ug/mL, Isopropanol 1mL/ampolla” solicitamos aceptar las opciones de Agilent Universal Terpene Mix 1 for Cannabis y Universal Terpene Mix 2 for Cannabis, adjuntamos certificados de análisis para su respectiva verificación.*
- 2.4. *Para el ítem de estándares, la solicitud de: “Cannabis Terpenes Std #1 2500ug/mL, Isopropanol 1mL/ampolla” y “Cannabis Terpenes Std #2 2500ug/mL, Isopropanol 1mL/ampolla” solicitamos permitir que el solvente del estándar sea metanol.*
- 2.5. *Para el ítem kit de viales y tapas, la solicitud de: “Viales, Headspace 20mL, 23X75, 20mm Crimp Paquete x 1000 uds” por favor aclarar si requiere viales transparentes o ámbar.*
- 2.6. *Para el ítem kit de viales y tapas, la solicitud de: “Tapa magnéticas con Septa PTFE/Butyl 20mm Paquete x 1000 uds” por favor especificar si son tapas tipo rosca o tipo encapsulado y si se utilizarían en los viales anteriormente solicitados*
- 2.7. *Para el ítem kit de viales y tapas, la solicitud de: “Viales de 2 mL Paquete x 1000 uds” por*

**VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN**



*favor especificar si son viales transparente o ambar y si tamaño de boca es de 8 mm o 9 mm.*

**Respuesta:**

- 2.1. No se accede a lo solicitado, el equipo debe venir con estos consumibles como parte integral.
  - 2.2. Se acoge la observación. Se requieren con el equipo las dos columnas señaladas en el capítulo 467 de la USP.
  - 2.3. Se acoge la observación.
  - 2.4. Se acoge la observación.
  - 2.5. Los viales son ámbar.
  - 2.6. Las tapas son tipo crimp (encapsulado). Sólo son para los viales de headspace.
  - 2.7. Son Viales de 9mm.
3. El 26 de mayo de 2021, **KHYMÓS SAS** solicitó:
- 3.1. *Forma de pago: Solicitamos a la entidad unificar la forma de pago a lo que dice la minuta del contrato, la cual es 50% con la entrega del equipo / 30% a los 45 días después de la entrega / 20% a los 90 días después de la entrega del equipo.*
  - 3.2. **Garantías:**
    - *Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados. La entidad solicita que dicha garantía se por el "50% del valor total del contrato con una duración del contrato más un año a partir del recibo a satisfacción de los bienes". Solicitamos amablemente a la entidad modificar dicha póliza de la siguiente manera: "20% del valor total del contrato con una duración del contrato más un año a partir del recibo a satisfacción de los bienes".*
    - *Garantía de calidad del servicio. La entidad solicita que dicha garantía se por el "15% del valor total del contrato con una duración del contrato más 4 meses". Solicitamos*

**VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN**



*amablemente a la entidad modificar dicha póliza de la siguiente manera: “15% del valor total del contrato con una duración del contrato más 1 meses”.*

- 3.3. *Cláusula penal pecuniaria: La entidad estipula en la minuta del contrato “En caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones por parte de EL (LA) CONTRATISTA, éste deberá pagar a título de pena pecuniaria una suma de dinero equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor total del contrato...”. Solicitamos amablemente a la entidad incluir que dicha cláusula aplique únicamente ante incumplimiento total del contrato.*
- 3.4. *Requisitos de experiencia específica: La entidad solicita “El proponente debe presentar a hasta tres (3) certificados de experiencia específica con la información del valor, duración, nombre del contratante, objeto del contrato, y cumplimiento. Con base en ellos la Universidad de Antioquia revisa y verifica que los contratos fueron terminados y liquidados a satisfacción del cliente o contratante. Se verificará en el RUP que los contratos se encuentren reportados o registrados”. Solicitamos a la entidad aceptar la presentación de las copias de los contratos y/o actas de liquidación para la acreditación de experiencia ya que las entidades públicas y/o privadas ya no emiten ese tipo de certificaciones.*
- 3.5. *En el parágrafo 18 – Indemnidad (Minuta): La entidad estipula que “EL(LA) CONTRATISTA se compromete, en forma irrevocable, a mantener indemne a LA CONTRATANTE de obligaciones y daños patrimoniales que tengan fundamento exclusivo en su causa u origen y/o vinculación directa o indirecta los actos u omisiones...”. Solicitamos amablemente a la entidad incluir dentro de este punto que “El contratista responderá por los daños que le sean directamente imputables y demostrables”.*
- 3.6. *Índice de endeudamiento. La entidad solicita que el “margen requerido sea menor o igual a 50%”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar dicho indicador de la siguiente manera: Menor o igual a 40%. Esto debido a que entre menor sea el endeudamiento de la Compañía hay mayor apalancamiento financiero, por lo cual la Compañía licitante es más fiable a la hora de poder pagar todos sus pasivos externos sin correr el riesgo de una descompensación con sus acreedores y Proveedores.*
- 3.7. *Índice de liquidez. La entidad solicita que el “margen requerido sea igual o mayor a 1.3”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar dicho indicador de la siguiente manera: Igual o mayor a 1.8. Esto debido a que, a mayor índice de liquidez, hay mayor salud financiera ya que por cada \$1 que se deba, se cuenta con respaldo de \$1.80 para*



*responder con sus obligaciones en el corto plazo, generando así más confianza al Contratante.*

- 3.8. **LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:** *Khymós, sus accionistas, representantes, directivos y colaboradores únicamente responderán por el daño emergente derivado de las acciones u omisiones que le sean directamente imputables. En ningún evento responderá por lucro cesante, daños indirectos o consecuenciales y/o pérdidas de información. En todo caso la responsabilidad de las partes en ningún caso excederá el cien por ciento (100%) del valor del presente negocio.*
- 3.9. **En la sección del Horno de columna.** *La entidad solicita “Rango de temperatura de operación: Ambiente +4 a 450 °C o más amplio”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Rango de temperatura de operación: Temperatura ambiente +8 hasta 425 °C”. Para la mayoría de las aplicaciones no se requiere que el rango de la temperatura sea de ambiente +4 hasta los 450°C y con el rango de ambiente +8 hasta 425°C se garantiza que cumple sin problema. Adicionalmente se da mayor pluralidad de oferentes para el proceso.*
- 3.10. **En la sección del Horno de columna.** *La entidad solicita “Enfriamiento del horno de 450 °C a 50 °C en máximo 5 minutos”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Enfriamiento del horno de 300 a 50 °C en 5,7 minutos”. De esta forma se da mayor pluralidad de oferentes y no afecta a los resultados en cuanto a sensibilidad.*
- 3.11. **En la sección del Inyector.** *La entidad solicita “Control de flujo de Split en 1mL/min desde 0 hasta 12500 mL/min”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Control de flujo de Split en 1mL/min desde 0 hasta 1250 mL/min”. Esto debido a que posiblemente se haya cometido un error al momento de tipear dicha especificación ya que un flujo hasta 12500 mL/min no lo reporta ningún fabricante.*
- 3.12. **En la sección del Detector.** *La entidad solicita “Velocidad de adquisición de datos mínimo 250 Hz”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Velocidad de adquisición de datos mínimo de 500 Hz o mejor”. Una velocidad mayor permite que el equipo pueda detectar picos que son más estrechos; ya que, a mayor velocidad de adquisición, mayor cantidad de puntos que toma para cada pico. La cromatografía rápida requiere una alta velocidad de muestreo lo que se transforma en*



*ahorro para el laboratorio (tiempo, gases, vida útil de columna, etc).*

- 3.13. **En la sección del Detector.** *La entidad solicita “Sensibilidad: <2 pg de dodecano”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Sensibilidad: <2 pg C/seg para dodecano o <3 pg C/seg para tridecano”. Esto debido a que algunos fabricantes reportan la sensibilidad con diferentes compuestos (octano, nonano, tridecano, etc) y al colocar ambos valores, no se excluye a los fabricantes que reportan la sensibilidad con otros compuestos.*
- 3.14. **En la sección del Detector.** *La entidad solicita “Temperatura Máxima de operación = 450 °C o mayor”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Temperatura Máxima de operación = 425 °C o mayor”. Con una temperatura de 425°C es suficiente para la mayoría de las aplicaciones (incluidas las solicitadas en el pliego) por lo que no afecta los resultados analíticos. Adicionalmente se da mayor pluralidad de oferentes para el proceso.*
- 3.15. **En la sección del automuestreador HeadSpace.** *La entidad solicita “Capacidad para viales: Mínimo 40 con posibilidad de ampliación”. Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación de la siguiente manera: “Capacidad para viales: Mínimo 40 posiciones”. Esto debido a que para las aplicaciones requeridas no se necesita actualizar a más posiciones porque se debe tener en cuenta que el análisis con HeadSpace requiere un tiempo considerable, por lo que la especificación más importante es la cantidad de posiciones de incubación o acondicionamiento (el cual ya lo especifican dentro de lo solicitado).*
- 3.16. **En la sección del automuestreador para líquidos.** *La entidad solicita “Reconocimiento automático de los viales vacíos”. Solicitamos amablemente a la entidad eliminar esta especificación debido a que no existe en el mercado automuestreador que pueda reconocer la no presencia de líquido dentro del vial.*
- 3.17. **En la sección de Kit de estándares solventes residuales y terpenos.** *Solicitamos amablemente a la entidad aclarar lo relacionado a los estándares para solventes residuales. En las especificaciones solicitan los siguientes:*





*\*USP Stock Mixture USP 467 Residual Solvents Class 1 Mix, 1mL,  
\*USP Stock Standard Residual Solvents Class 2 - Mix B, 1mL  
\*USP Stock Standard Residual Solvents Class 2 - Mix C, 1mL  
\*Residual Solvents Class 3 - Mix A  
\*USP Stock Standard Residual Solvents Class 2 - Mix A (2013 Rev), 1mL/ampul 0.35-19.4mg/mL*

Sin embargo, en el catálogo de la USP no se encuentra disponible el estándar para solventes residuales Class 3. (ver imágenes a continuación):

Página referencia: <https://static.usp.org/doc/referenceStandards/dailycatalog.pdf>

<a href="#">1601102</a>	Active	Residual Solvents Mixture - Class 1 (1.2 mL/ampule; 3 ampules) (Ozone Depleting Substance)	Reference Standard
<a href="#">1601146</a>	Active	Residual Solvent Class 1 - Benzene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601168</a>	Active	Residual Solvent Class 1 - Carbon Tetrachloride (1.2 mL/ampule; 3 ampules) (Ozone Depleting Substance)	Reference Standard
<a href="#">1601180</a>	Active	Residual Solvent Class 1 - 1,2-Dichloroethane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601204</a>	Active	Residual Solvent Class 1 - 1,1-Dichloroethene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601226</a>	Active	Residual Solvent Class 1 - 1,1,1-Trichloroethane (1.2 mL/ampule; 3 ampules) (Ozone Depleting Substance)	Reference Standard
<a href="#">1601281</a>	Active	Residual Solvents Class 2 - Mixture A (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601292</a>	Active	Residual Solvents Class 2 - Mixture B (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601306</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Mixture C (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard



<a href="#">1601340</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Acetonitrile (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601361</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Chlorobenzene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601383</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Chloroform (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601394</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Cumene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601408</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Cyclohexane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601420</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - 1,2-Dichloroethene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601441</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Methylene Chloride (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601452</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Methylisobutylketone (3 x 1.2 mL)	Reference Standard
<a href="#">1601463</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - 1,2-Dimethoxyethane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601485</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - N,N-Dimethylacetamide (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard



<a href="#">1601500</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - N,N-Dimethylformamide (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601521</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - 1,4-Dioxane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601543</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - 2-Ethoxyethanol (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601565</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Ethylene Glycol (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601587</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Formamide (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601601</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Hexane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601623</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Methanol (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601645</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - 2-Methoxyethanol (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601667</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Methylbutylketone (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601689</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Methylcyclohexane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601703</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - N-Methylpyrrolidone (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601725</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Nitromethane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601747</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Pyridine (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601769</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Sulfolane (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601770</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Tetrahydrofuran (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601780</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Tetralin (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601805</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Toluene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601827</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Trichloroethylene (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard
<a href="#">1601849</a>	Active	Residual Solvent Class 2 - Xylenes (1.2 mL/ampule; 3 ampules)	Reference Standard

### VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN

Edificio de Extensión Calle 70 N. 52-72 – 6°. Piso

Teléfonos: 219 5170/5172/5173/8172/8176 ▪ Fax 219 1034 ▪ Apartado: 1226

comunicacionesviceextension@udea.edu.co

Medellín, Colombia



*Por esta razón solicitamos a la entidad modificar esta especificación colocando los estándares comercializados y requeridos por la USP, los cuales son:*

- *Estándar para solventes residuales Clase 1*
- *Estándar para solventes residuales Clase 2A*
- *Estándar para solventes residuales Clase 2B*
- *Estándar para solventes residuales Clase 2C*

**Respuesta:**

3.1. Consideramos puede existir una confusión en la lectura de este punto. En los términos de referencia de la invitación se establece que el período de pago de la UdeA es a los SESENTA (60) días calendario, siguientes a la presentación de la factura, que cumpla con los requisitos exigidos por el Estatuto Tributario y la Ley, previa aprobación de la Interventoría. Esto de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Financiero de la UdeA.

En el anexo 4 Minuta, lo que se establece es la forma o acuerdo de pagos, el cual se proyecta de acuerdo con el flujo de caja institucional, esto es, 50% con la entrega del equipo / 30% a los 45 días después de la entrega / 20% a los 90 días después de la entrega del equipo.

Se establece entonces, que la forma de pago será 50% con la entrega del equipo / 30% a los 45 días después de la entrega / 20% a los 90 días después de la entrega del equipo; los pagos se realizan a los SESENTA (60) días calendario, siguientes a la presentación de la factura, que cumpla con los requisitos exigidos por el Estatuto Tributario y la Ley, previa aprobación de la Interventoría.

3.2. No se accede a lo solicitado, las garantías requeridas se hacen con base a lo estipulado en el Estatuto de Contratación de la Universidad de Antioquia, Acuerdo Superior 419 del 29 de abril de 2014 reglamentado mediante Resolución Rectoral 39475 del 14 de noviembre de 2014.

3.3. La cláusula penal pecuniaria proyectada en la minuta aplicaría para incumplimiento total o parcial de las obligaciones del Contratista, siempre que dicho incumplimiento tenga su origen en causa imputable a la misma. No obstante, en caso de imponerla puede ser graduada y tasada, es decir, que no siempre el contratista que incumple se encuentra obligado a pagar el valor pactado previamente en el contrato, sino que lo pactado puede ser reducido en la medida en que el contratista haya cumplido sus obligaciones, guardando proporción entre la parte de la obligación principal que ha sido cumplida y la parte aún no ejecutada.

**VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN**

**Edificio de Extensión** Calle 70 N. 52-72 – 6°. Piso

Teléfonos: 219 5170/5172/5173/8172/8176 ▪ Fax 219 1034 ▪ Apartado: 1226

[comunicacionesviceextension@udea.edu.co](mailto:comunicacionesviceextension@udea.edu.co)

Medellín, Colombia



- 3.4. En caso de no contar con los certificados de experiencia, el proponente puede presentar acta de liquidación de los contratos que den cuenta de la experiencia específica. En estas actas se debe indicar la fecha de inicio, la fecha de terminación, el valor total de recursos ejecutados y que se encuentran a paz y salvo por todo concepto. En ambos casos la documentación se debe aportar debidamente firmada por las partes, con fecha de suscripción.
- 3.5. Se entiende que la cláusula de indemnidad es una cláusula que se pacta entre la entidad contratante y el contratista, en virtud de la cual éste último se obliga a mantener a la entidad libre de toda reclamación que tenga origen en las actuaciones del contratista a través de las cuales se causen daños a terceros. En este sentido, el contratista responderá por los daños que le sean directamente imputables y demostrables, condición que será analizada e incorporada en la minuta, una vez sea adjudicada la presente invitación.
- 3.6. No se accede a lo solicitado. Si bien para una empresa industrial o comercial, es bueno mantener este indicador en niveles relativamente bajos, consideramos que un índice de endeudamiento por debajo del 40% puede denotar la presencia de capital ocioso, superior al 60% significa que la empresa está soportando un volumen alto de deuda. Por tanto, basados además en los análisis del entorno macroeconómico en el país para 2020, consideramos que una tasa hasta del 50% es óptima y manejable y da cuenta de la salud financiera de empresas comerciales.
- 3.7. No se accede a lo solicitado. Aunque depende mucho del sector y la actividad, se considera que un valor óptimo del índice de liquidez debe estar entre 1,5 y 2. Siendo consecuentes con la coyuntura económica del país y el exterior, consideremos que un valor de 1,3 es sano y permite maniobrabilidad de las empresas.
- 3.8. Esta observación se considerará en la minuta del contrato a celebrarse con la empresa a la cual se adjudique la invitación, de modo tal que la UdeA se proteja de las eventuales reclamaciones de terceros, derivadas de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o de su personal.
- 3.9.- **En la sección del Horno de columna:** se acoge la observación. La especificación será: Desde ambiente +10 hasta 425°C o más.
- 3.10. **En la sección del Horno de columna:** no se acoge la observación dado que limita la



eficiencia y versatilidad operacional del equipo.

- 3.11. **En la sección del Inyector:** se acoge la observación así: Rango de flujo desde 0 a 1250 mL/min con Split Ratio de 999:1 o mejor.
- 3.12. **En la sección del Detector:** no se acoge la observación. La velocidad de adquisición solicitada permite una adecuada detección de picos.
- 3.13. **En la sección del Detector:** teniendo en cuenta que el nivel de sensibilidad aumenta con el número de carbonos de la molécula objeto de seguimiento, se acoge la observación así: Sensibilidad evaluada con moléculas de 9 carbonos <3 pg C/seg. Sensibilidad evaluada con moléculas de 10 a 13 carbonos <2 pg C/seg.
- 3.14. **En la sección del Detector:** se acoge la observación.
- 3.15. **En la sección del automuestreador HeadSpace:** no se acoge la observación. Esta solicitud le resta adaptabilidad del equipo a diferentes dinámicas de trabajo en el laboratorio.
- 3.16. **En la sección del automuestreador para líquidos:** se modifica por reconocimiento automático de posiciones vacías.
- 3.17. **En la sección de Kit de estándares solventes residuales y terpenos:** se acoge la observación así:
- Estándar USP para solventes residuales Clase 1
  - Estándar USP para solventes residuales Clase 2A
  - Estándar USP para solventes residuales Clase 2B
  - Estándar USP para solventes residuales Clase 2C
  - Estándar para solventes residuales Clase 3

4. El 26 de mayo de 2021 **S&S Ingeniería** solicitó:

- 4.1. *Dentro del documento anteriormente mencionado, en el apartado 2. Objetivo, Tabla 1: Descripción técnica - equipo Cromatógrafo de Gases (GC), en módulo de Automuestreador HeadSpace y Automuestreador para líquidos, solicitamos amablemente a la entidad a fin de garantizar la pluralidad de oferentes que se permita presentar Sistemas de GC con Automuestreador HeadSpace y Automuestreador para líquidos de marca diferente a la del*



*cromatógrafo de gases; esto debido a que en el mercado hay diferentes opciones disponibles con niveles de calidad similar y en algunos casos de calidad superior que cumplen las especificaciones técnicas requeridas y que serán respaldados por la respectiva póliza de Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados. Adicionalmente, como medio soporte se suministrará carta aclaratoria del fabricante de los automuestreadores donde se certificará que los sistemas ofertados tienen 100% de compatibilidad con el equipo de cromatografía de gases.*

- 4.2. *Dentro del documento anteriormente mencionado, en el apartado 2. Objetivo, Tabla 1: Descripción técnica - equipo Cromatógrafo de Gases (GC), en módulo de Automuestreador HeadSpace y Automuestreador para líquidos, solicitamos amablemente a la entidad que se permita presentar Sistemas de GC con Automuestreador de tipo híbrido, en el cual se pueden combinar las funciones de un automuestreador automático para inyección líquidos, HeadSpace y SPME en una única unidad que cumplen las especificaciones técnicas requeridas por la entidad*

**Respuesta:**

- 4.1. No se acoge la observación. Son comunes las dificultades de adaptación o acoplamiento de partes o segmentos de los equipos al momento de una actualización o repotenciación cuando estos no son de la misma marca. Por otro lado, el servicio técnico suele considerarse de manera diferencial.
- 4.2. No se acoge la observación. Se requiere un inyector independiente para cada muestreador.
5. El 26 de mayo de 2021 **CCV** solicitó:
- 5.1. Con respecto a la especificación de la sección de Horno, la entidad requiere “Número de rampas: Mínimo 20 rampas”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por “Número de rampas: 5 o más rampas”, debido a que en la práctica y en la literatura no se registran metodologías que involucren el uso de más de 5 rampas, como lo evidencian metodologías complejas en el sector petroquímico como ASTM D7500 o ASTM D7169, donde se involucra la separación de más de 100 compuestos (entre ligeros y pesados C1-C110) en rangos de ebullición desde 100°C hasta 735 °C, los cuales hacen uso de no más de 5 rampas, por lo cual un número mayor de rampas térmicas no representa un beneficio real o práctico para el instrumento.



- 5.2. Con respecto a la especificación de la sección del Inyector, la entidad requiere “Control del flujo de split en 1mL/min desde 0 hasta 12500 mL/min”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por “Control del flujo de split en 1mL/min desde 0 hasta 500 mL/min o superior” debido a que en la práctica no es viable utilizar un flujo de Split tan alto como 12500 mL/min ya que esto implicaría un consumo de más de 12L/min de gas acarreador en el flujo de venteo (p.ej. un Split ratio típico de 1:100 con un flujo de columna de 125 mL/min y flujo de venteo de 12500 mL/min no son condiciones prácticas de una operación real ya que el flujo de la columna sería muy alto y el flujo de venteo en Split tendría un desperdicio muy alto de muestra y gas acarreador incrementando considerablemente los costos de operación).
- 5.3. Con respecto a la especificación de la sección del Detector, la entidad requiere “Velocidad de adquisición de datos mínimo 250 Hz”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ELIMINAR la especificación, con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes, ya que esto depende del diseño desarrollado de cada fabricante para el detector FID y es un parámetro relacionado a la infraestructura de captura de datos de cada detector.
- 5.4. Con respecto a la especificación de la sección del Detector, la entidad requiere “Sensibilidad:<2 pg de dodecano”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por “mínimo 3 pg C/s con octano o menor con nonano, decano, undecano, dodecano y tridecano” dado que la sensibilidad del FID está directamente relacionado con el número de carbonos en la molécula que puedan quemarse dentro del detector (a más número de carbonos, mayor es la sensibilidad i.e. menor es la magnitud medida en pg C/s), tal como lo evidencian diversas publicaciones científicas como: “Kállai, M., Veres, Z. & Balla, J. Response of flame ionization detectors to different homologous series. Chromatographia 54, 511–517 (2001)”, entre otros. En este sentido, para tener una equivalencia entre la sensibilidad reportada por los diferentes fabricantes y medida con estándares de diferente número de carbonos, requerir una sensibilidad tal como lo proponemos garantiza que por lo menos se tendrá la capacidad de detectar 3 pg C/s, o mejor para todos los fabricantes dependiendo del estándar usado.
- 5.5. Con respecto a la especificación de la sección del Automuestreador Head Space, la entidad requiere “Compatibilidad de Viales: 10 mL, 20 mL y 22 mL”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por: “Compatibilidad de Viales: 22 mL o menor” dado a que los diferentes fabricantes ofrecen alternativas diversas en volúmenes, adaptadores e insertos, razón por la cual pedir volúmenes específicos limita la pluralidad de oferentes.
- 5.6. Con respecto a la especificación de la sección del Automuestreador Head Space, la entidad





requiere “Temperatura del horno: Desde ambiente +8°C hasta 300 °C”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por “Desde ambiente +8°C hasta 210 °C o más” dado a que para la mayoría de las aplicaciones de cromatografía de gases con Head Space, no requieren temperaturas superiores a los 200°C, como por ejemplo se evidencia en la USP 467 tabla 9 (Temperatura máxima: 115°C), EPA 5021A sección 11.3 (Temperatura máxima 85°C), entre otras por lo que una temperatura mayor a 210°C no está contemplada en ninguna aplicación actual.

HEADSPACE PARAMETER SETTINGS

There are three general sets of headspace operating parameters that are used for *Procedures A and B (Table 9)*.

**Table 9. Headspace Operating Parameters**

Procedure Parameters	Headspace Instrumental Setting		
	Set 1	Set 2	Set 3
Equilibration temperature (°)	80	105	80
Equilibration time (min)	60	45	45
Transfer-line temperature (°) [if appropriate] <sup>a</sup>	85	110	105
Syringe temperature (°) [if appropriate]	80–90	105–115	80–90
Carrier gas: helium, nitrogen, <sup>b</sup> or hydrogen <sup>b</sup> at an appropriate pres- sure <sup>b</sup>	—	—	—
Pressurization time(s) (sec) [if appro- priate]	≥60	≥60	≥60
Injection volume (mL) <sup>c</sup>	1	1	1

<sup>a</sup> It is recommended to increase the temperature of the transfer line between runs to eliminate any potential condensation of solvents.

<sup>b</sup> The use of nitrogen or hydrogen as the carrier gas requires adjustment and verification.

<sup>c</sup> Injection volume may be expressed in terms of the injection time.

**11.3.2.1 Mix the samples (on a rotator or shaker) for at least 2 min.**

For samples that contain water insoluble materials, care must be exercised during mixing to prevent this material from adhering to the inner surface of the vial seal; otherwise the sampling needle can become contaminated with this material upon puncturing the seal. Care must also be exercised to avoid over filling the vial to prevent contaminating the needle with aqueous sample.

Place the vials in the autosampler carousel at room temperature. The individual vials are heated to 85 °C and allowed to equilibrate for 50 min. Each sample is mixed by mechanical agitation during this equilibrium period. Each vial is pressurized with helium carrier gas to a minimum pressure of 10 psi.

5.7. Con respecto a la especificación de la sección del Automuestreador Head Space, la entidad requiere “Tiempo de incubación: Desde 0.00 hasta 999.99 min”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por “Tiempo de incubación: Desde 0.1 hasta 999 min o más amplio”, dado a que esto no representa un cambio significativo a la



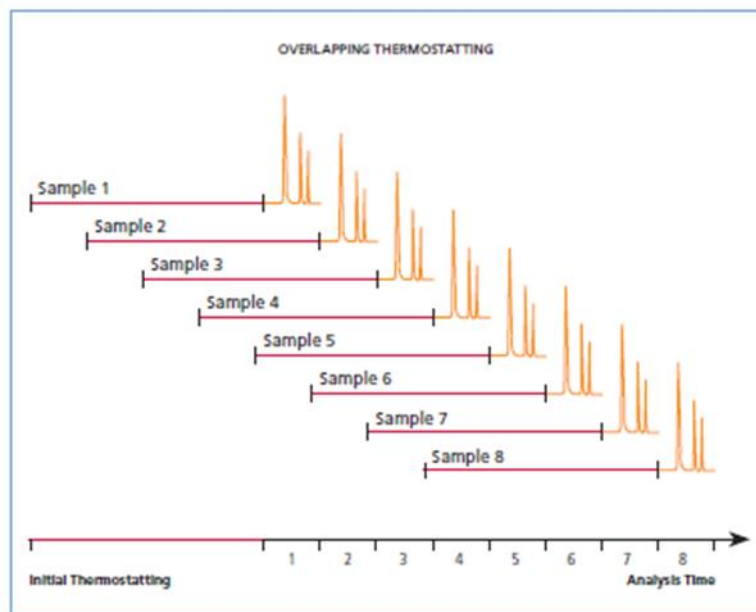
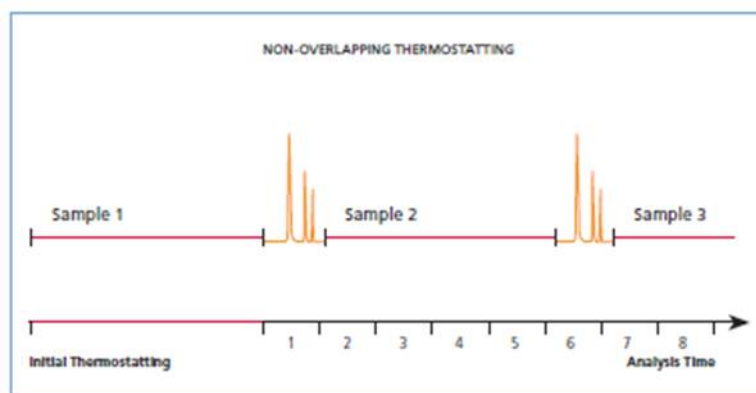
especificación requerida inicialmente y no limitaría la participación de más oferentes.

- 5.8. Con respecto a la especificación de la sección del Automuestreador Head Space, la entidad requiere "Loop de muestra de 1 mL, con posibilidad de intercambiar a 25  $\mu$ L, 50  $\mu$ L, 100  $\mu$ L, 500  $\mu$ L y 3 mL", SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ELIMINAR esta especificación dado a que la misma favorece solamente a los sistemas de Head Space que operan con muestreo mediante Loop, excluyendo sistemas de Head Space que funcionan bajo principios de operación diferentes como lo son muestreo con balanceo por presión, muestreo directo en aguja, muestreo estático, muestreo dinámico con trampa entre otros, afectando la pluralidad de oferentes. Adicionalmente los sistemas de loop requieren un cambio físico del mismo para manejar diferentes volúmenes de muestreo y esto no es un procedimiento necesario para sistemas que operen bajo modalidad de muestreo diferentes como lo es mediante balanceo por presión, simplificando la operación del instrumento.
- 5.9. Con respecto a la especificación de la sección del Auto muestreador para Líquidos, la entidad requiere "Reconocimiento automático de los viales vacíos", SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la especificación por "Reconocimiento automático de viales o posiciones vacías" dado a que los diferentes fabricantes tienen diferentes diseños en sus automuestreadores para líquidos con sus respectivos sensores.
- 5.10. Con respecto a la especificación de la sección del Auto muestreador para Líquidos, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ADICIONAR la siguiente especificación: "Posibilidad de acceso a ambos puertos de Inyección con el auto muestreador para líquidos de forma automática" dado a que esto se traduce en un aumento de la productividad, en mayor flexibilidad y en una operación simplificada al no tener que reposicionar el auto muestreador de forma manual en cada puerto de inyección, permitiendo sacar el máximo provecho del equipo adquirido.
- 5.11. Con respecto a la especificación de la sección del Detector, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ADICIONAR la siguiente especificación: "Flujo máximo de operación con Hidrogeno de 30mL/min" dado que esto representa un gran beneficio para la Universidad al reducir los costos de operación asociados al consumo de gases.
- 5.12. Con respecto a la especificación de la sección del Detector, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ADICIONAR la siguiente especificación: "Que no requiera gas de makeup o capacidad de operar con flujo de 0 mL/min en el gas de makeup del detector FID"



dado que esto representa un gran beneficio para la Universidad al reducir los costos de operación asociados al consumo de gases (ahorro de más de 35mL/min de consumo de Nitrógeno o Helio en el gas de makeup) y adecuaciones de infraestructura asociadas a la implementación de un gas adicional.

- 5.13. Con respecto a la especificación de la sección del Auto muestreador Head Space, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad ADICIONAR la siguiente especificación: “Que cuente con función de Termostatación superpuesta o equivalente en el Head Space” dado que esto permite precalentar los viales de manera automática de forma escalonada eliminando tiempos muertos e incrementando la productividad al reducir los tiempos de análisis en más de un 60% al compararse con equipos que no cuentan con esta función.





5.14. Con respecto al punto 17. Forma de Pago, en el periodo de pago, la entidad requiere “El Contratante pagará al Contratista a los SESENTA (60) días calendario, siguientes a la presentación de la factura, que cumpla con los requisitos exigidos por el Estatuto Tributario y la Ley, previa aprobación de la Interventoría”, SOLICITAMOS respetuosamente a la entidad MODIFICAR la solicitud por “El Contratante pagará al Contratista a los TREINTA (30) días calendario, siguientes a la presentación de la factura, que cumpla con los requisitos exigidos por el Estatuto Tributario y la Ley, previa aprobación de la Interventoría”.

**Respuesta:**

5.1. Se acoge la observación.

5.2. Se acoge la observación así: Rango de flujo desde 0 a 1250 mL/min con Split Ratio de 999:1 o mejor.

5.3. No se acoge la observación: La velocidad de adquisición de datos es un parámetro generalizado para la medición de la capacidad de adquisición de datos de cara a la detección y resolución de picos.

5.4. Se acoge la observación así: Sensibilidad evaluada con moléculas de 9 carbonos o menos <3 pg C/seg. Sensibilidad evaluada con moléculas de 10 a 13 carbonos <2 pg C/seg.

5.5. Teniendo en cuenta que la compatibilidad con viales de diferentes volúmenes ofrece mayor versatilidad de análisis en el equipo, se acoge la observación así: Compatibilidad con al menos 2 volúmenes de viales entre 10 y 22 mL.

5.6. Se acoge la observación.

5.7. Se acoge la observación.

5.8. Se modifica por sistema de muestreo con capacidad de 1ml y posibilidad de modificación a volúmenes mayores.

5.9. Se acoge la observación.

5.10. No se acoge la observación dado que se requiere in inyector independiente para cada

**VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN**



muestreador.

- 5.11. No se acoge la observación. Los flujos se ajustarán a las necesidades del método cromatográfico.
- 5.12. No se acoge la observación. La presencia de un gas de make up se encuentra especificada en múltiples metodologías cromatográficas de interés como parte integral del procedimiento.
- 5.13. Se acoge la observación así: El muestreador headspace debe contar con un sistema de temporización automático para facilitar el proceso de incubación de las muestras.
- 5.14. De acuerdo con lo estipulado en el Estatuto Financiero de la Universidad de Antioquia, la institución realiza pagos a los SESENTA (60) días calendario, siguientes a la presentación de la factura, que cumpla con los requisitos exigidos por el Estatuto Tributario y la Ley, previa aprobación de la Interventoría.

6. El 26 de mayo de 2021 **Innovatek** solicitó:

6.1. *Requisitos de experiencia Específica:*

*El proponente debe presentar al hasta tres (3) certificados de experiencia específica con la información del valor, duración, nombre del contratante, objeto del contrato y cumplimiento. Con base en ellos la U de A revisa y verifica que los contratos fueron terminados y liquidados a satisfacción del cliente o contratante. Se verificará en el RUP que los contratos se encuentren reportados o registrados.*

*Solicitud de Innovatek:*

*Solicitamos a la entidad muy respetuosamente aceptar actas de liquidación para acreditar la experiencia, las cuales también son documentos válidos y fueron verificadas por la Cámara de Comercio para ser incluidas en el RUP.*

**Respuesta:**

- 6.1. En caso de no contar con los certificados de experiencia, el proponente puede presentar acta de liquidación de los contratos que den cuenta de la experiencia específica. En estas actas se debe indicar la fecha de inicio, la fecha de terminación, el valor total de recursos ejecutados y que se encuentran a paz y salvo por todo concepto. En ambos casos la documentación se debe aportar debidamente firmada por las partes, con fecha de suscripción.

**VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN**

**Edificio de Extensión** Calle 70 N. 52-72 – 6°. Piso

Teléfonos: 219 5170/5172/5173/8172/8176 ▪ Fax 219 1034 ▪ Apartado: 1226

comunicacionesviceextension@udea.edu.co

Medellín, Colombia



Por tanto, con base en la respuesta brindadas, se realizará la respectiva Adenda en las especificaciones técnicas del equipo.

Responsable del proceso:

David Hernández García  
Vicerrector de Extensión

NOMBRE, APELLIDO Y CARGO	FIRMA	FECHA
Ana María Vahos Olarte, Profesional Administrativa Sede de Desarrollo Tecnológico e Innovación		31 de mayo de 2021
Herman Darío Palacio Torres, Profesional QF Sede de Desarrollo Tecnológico e Innovación		31 de mayo de 2021
Marta Milena Ochoa Galeano, Coordinadora Administrativa Vicerrectoría de Extensión		31 de mayo de 2021
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.		

Revisó:

Yesica Alejandra Velásquez Orrego  
Abogada  
Unidad de Apoyo Jurídico en Contratos y Convenios  
Caso 9829