

**PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA – LISTA CERRADA No. 07 DE 2019**

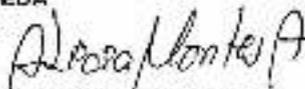
Una vez efectuada la respectiva evaluación Jurídica, Financiera y Técnica al proceso de la referencia, cuyo objeto es: **"CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA ANALÍTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE HUELLA DIGITAL DE MINERALES – ORO, CONFORMADO POR UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS CON PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO DE TRIPLE CUADRUPOLO, UN ESPECTRÓMETRO DE MASAS CON PLASMA DE ACOPLAMIENTO INDUCTIVO MONOCUADRUPOLO Y UN SISTEMA DE ABLACIÓN LÁSER PARA LA DIRECCIÓN DE LABORATORIOS"**

El Comité Evaluador se permite presentar el resumen de la evaluación así:

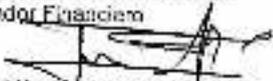
| PROPONENTE       | EVALUACIÓN          |                       |                    |             |
|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
|                  | EVALUACIÓN JURÍDICA | EVALUACIÓN FINANCIERA | EVALUACIÓN TÉCNICA | CONSOLIDADO |
| INNOVATEK S.A.S. | CUMPLE              | CUMPLE                | NO CUMPLE          | NO CUMPLE   |
| KHYMOS S.A.      | CUMPLE              | CUMPLE                | CUMPLE             | CUMPLE      |

Dada en Bogotá D.C., el día 13 de agosto de 2019.

  
**ESTEFANIA INSIGNARES CASTAREDA**  
 Evaluador Jurídico

  
**ALICIA MONTES ALVAREZ**  
 Evaluador Técnico

  
**LUIS ALBERTO ROJAS ROJAS**  
 Evaluador Financiero

  
**JUAN FERNANDO JIMENEZ**  
 Evaluador Técnico

**ANEXOS:** Evaluación técnica y financiera.



Formato de evaluación de capacidad financiera y capacidad organizacional

Proceso de Contratación: C.D. N° 0017 de 2019

Presupuesto Oficial PDE \$ 5.112.890.434,80

Objeto:

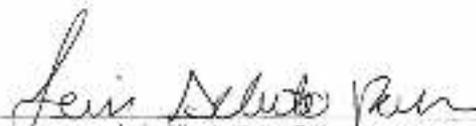
"Contratar la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema analítico para la determinación de huella digital de minerales - oro, conformado por un espectrómetro de masas con plasma de acoplamiento inductivo de triple cuadrupolo, un espectrómetro de masas con plasma de acoplamiento inductivo monocuadrupolo y un sistema de ablación láser para la dirección de laboratorios."

1. Indicadores Financieros y de Capacidad Organizacional mínimos requeridos en el proceso.

| No | INDICADOR                     | FORMULA                                   | MARGEN                        |      |
|----|-------------------------------|---|-------------------------------|------|
| 1  | Índice de liquidez            | Activo Corriente/ Pasivo Corriente        | Mayor o igual a               | 1,30 |
| 2  | Nivel de endeudamiento        | Pasivo Total/Activo Total                 | Menor o igual a               | 0,65 |
| 3  | Razón de cobertura de interés | Utilidad operacional/ gastos de intereses | Mayor o igual o Indeterminado | 1,20 |
| 4  | Rentabilidad del Patrimonio   | Utilidad operacional/ Patrimonio          | Mayor o igual a               | 0,07 |
| 5  | Rentabilidad del activo       | Utilidad operacional/ activo              | Mayor o igual a               | 0,06 |

2. Capacidad Financiera y Capacidad Organizacional.

| Indicadores Financieros            | PROPONENTES                     |                 |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
|                                    | INNOVACION TECNOLOGICA S. A. S. | KHYMOS S.A.     |
|                                    | 100%                            | 100%            |
| NIT                                | 830.034.452 - 7                 | 832.003.075 - 3 |
| Clase de persona/ Sociedad         | Junco                           | Junco           |
| Corte de la Información Financiera | 31/12/2018                      | 31/12/2018      |
| Índice de liquidez                 | 1,38                            | 1,98            |
| Nivel de endeudamiento             | 0,65                            | 0,52            |
| Razón de cobertura de interés      | 8,71                            | 30,90           |
| Rentabilidad del Patrimonio        | 0,24                            | 0,36            |
| Rentabilidad del activo            | 0,09                            | 0,27            |
| Criterio de la evaluación          | Cumple                          | Cumple          |
| Consolidado Final                  | Cumple                          | Cumple          |

  
Luis Alberto Rojas Rojas  
Evaluador Financiero

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO  
CONTRATACIÓN DIRECTA CD 07 DE 2019  
EVALUACIÓN REQUISITOS TECNICOS SOLICITADOS PARA SUBSANACIÓN

EVALUACIÓN TÉCNICA A LAS RESPUESTAS DADAS POR LA EMPRESA KHYMOS SA.

| Literal | OBSERVACIÓN HECHA POR EL COMITÉ EVALUADOR   | SUBSANACIÓN PRESENTADA   | VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO |
|---------|---|--|------------------------------|
| a)      | Para el ítem 6, En la propuesta no se pudo evidenciar que incluyan 4 cartuchos de cada color como repuesto para la impresora ofrecida.  | A folio 159 en la cotización KH-2019/198, ítem 6 impresora, se puede evidenciar que se incluyen 4 cartuchos de cada color, como repuesto de acuerdo a lo solicitado  | Verificado                   |
| b)      | Para el ítem 7, El documento presentado del software estadístico para procesamiento de información de ICPMS, permite evidenciar que cuenta con herramientas estadísticas avanzadas, sin embargo, no se evidencia aplicación en "fingerprint" para determinación de origen geográfico. | <p>Desde se solicitó evaluar, "b) para el ítem 7, el documento presentado del software estadístico para procesamiento de información de ICPMS permite evidenciar que cuenta con herramientas estadísticas avanzadas, sin embargo, no se evidencia aplicación en "fingerprint" para determinación de origen geográfico"</p> <p>Dentro de lo entregado con nuestra oferta, en la carpeta documentos técnicos/Agilent y E6, se encuentra la publicación "The Impact of Vineyard Origin and Winery on the Elemental Profile of Red Wines" publicación 5991-611166 la cual explica como a partir del software Mass Profiler Professional ofertado se puede realizar el análisis Fingerprint para determinación de origen geográfico en aplicaciones de ICPMS, se adjunta una copia de la aplicación para su revisión.</p> <p>Adicional a lo anterior, ver folio 282, donde Agilent confirma esta característica del software.</p> <p>KhyMOS ofrece en su propuesta 2 softwares, MassHunter para control y manejo de los instrumentos ICPMS, y el software Mass profiler Professional para el análisis estadístico Avanzado Incluye aplicaciones de Fingerprint para determinación de origen geográfico, lo cual se puede evidenciar a folio 159 de nuestra propuesta.</p> | Verificado                   |



|                        |   | <p>Cómo justificación de la capacidad del Software se anexa a continuación esta sección de la conclusión encontrada en la nota de aplicación "The Impact of Vineyard Origin and Winery on the Elements Profile of Red Wines":</p> <p>"El perfil elemental es usado comúnmente para caracterizar el origen geográfico de alimentos y bebidas incluyendo el vino.</p> <p>... Para comprender mejor los efectos del origen del viñedo y procesamiento de los vinos, se estudió el contenido elemental de 85 vinos rojos, analizados usando un ICP-AES Agilent 7700x combinado con la software quimiométrica de Agilent Mass Profiler Professional.</p> <p>... la nueva sigla elemental fue usada para clasificar las muestras de vino según el viñedo de origen, procesamiento del vino y la combinación de los dos factores.</p> <p>... El estudio de estos efectos combinados proporciona más información sobre la determinación del origen geográfico de los vinos rojos usando técnicas de análisis multi-elementales."</p>   |                        |           |                           |     |                      |   |   |
|------------------------|---|--|------------------------|-----------|---------------------------|-----|----------------------|---|---|
| <p>c)</p>              | <p>En la propuesta no se puede verificar las hojas de vida y los soportes correspondientes (copias de títulos y certificaciones laborales) de la totalidad de los profesionales presentados, de igual manera no se tiene claridad sobre quien realizará la instalación, la puesta en funcionamiento, los mantenimientos y realizará las jornadas previstas de entrenamiento, soporte técnico presencial y transferencia de conocimiento, la entidad requiere poder verificar la experiencia del personal acreditada o certificada por el fabricante del equipo ofrecido para la prestación de estos servicios. Se recomienda a los proponentes que en las hojas de vida de los profesionales se haga especial énfasis en la</p> | <p>A continuación se da claridad sobre quien realiza los procedimientos solicitados por la entidad de acuerdo a lo expuesto en los pliegos de condiciones definitivas incluyendo el ítem 10 de las especificaciones técnicas, Formas de las Intervenciones en los mantenimientos tanto correctivos como preventivos deberán ser realizadas por personal que cuente con certificado de idoneidad técnica expedido por cada entidad vigente para la fecha en la que se realicen cada una de las actividades solicitadas.</p> <table border="1" data-bbox="726 740 1598 1036"> <thead> <tr> <th>Nombre del profesional</th> <th>Empleador</th> <th>Procedimientos a realizar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>***</td> <td>Agilent Technologies</td> <td> <p>Para ICP-AES 7700 e ICP-MS 7700:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y puesta en funcionamiento.</li> <li>• Entrenamiento y transferencia de conocimiento.</li> <li>• Soporte técnico presencial. Mantenimiento preventivo.</li> <li>• Insumos certificado laboral.</li> <li>• Se anexa copia de un informe de servicio donde se establezca su experiencia e idoneidad para efectuar los trabajos solicitados.</li> <li>• Se anexa hoja de vida, exponiendo algunos trabajos efectuados en instalación y entrenamientos de ICP-AES e ICP-MS.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>*** Por solicitud del proponente se reserva el nombre de este ingeniero pero se pudo verificar sus certificaciones</p> | Nombre del profesional | Empleador | Procedimientos a realizar | *** | Agilent Technologies | <p>Para ICP-AES 7700 e ICP-MS 7700:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y puesta en funcionamiento.</li> <li>• Entrenamiento y transferencia de conocimiento.</li> <li>• Soporte técnico presencial. Mantenimiento preventivo.</li> <li>• Insumos certificado laboral.</li> <li>• Se anexa copia de un informe de servicio donde se establezca su experiencia e idoneidad para efectuar los trabajos solicitados.</li> <li>• Se anexa hoja de vida, exponiendo algunos trabajos efectuados en instalación y entrenamientos de ICP-AES e ICP-MS.</li> </ul> | <p>Verificado en certificaciones anexas</p> |
| Nombre del profesional | Empleador   | Procedimientos a realizar  |                        |           |                           |     |                      |   |   |
| ***                    | Agilent Technologies  | <p>Para ICP-AES 7700 e ICP-MS 7700:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y puesta en funcionamiento.</li> <li>• Entrenamiento y transferencia de conocimiento.</li> <li>• Soporte técnico presencial. Mantenimiento preventivo.</li> <li>• Insumos certificado laboral.</li> <li>• Se anexa copia de un informe de servicio donde se establezca su experiencia e idoneidad para efectuar los trabajos solicitados.</li> <li>• Se anexa hoja de vida, exponiendo algunos trabajos efectuados en instalación y entrenamientos de ICP-AES e ICP-MS.</li> </ul>  |                        |           |                           |     |                      |   |   |





|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>sensibilidades presentadas en el folio 134 son soportadas con el documento "performance check" folio 195, sin embargo, en este documento no está referenciada la concentración de los elementos en la solución de referencia utilizada y en este sentido, no es posible correlacionarla con las cps reportadas. La entidad solicita al proponente presentar el aval de la casa matriz que respalde las sensibilidades reportadas en este documento "performance check" para que la entidad lo acepte de conformidad con el numeral 6 del anexo técnico ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ENTREGA DE CATÁLOGO DEL EQUIPO OFRECIDO). De acuerdo con el item</p> | <p>El Thermo Scientific™ ICAP™ TQ ICP-MS ha sido diseñado para alcanzar las especificaciones mínimas descritas en el documento 'FS 43281 Product Specifications'. Todos los instrumentos se prueban exhaustivamente con respecto a estas especificaciones y todos de los instrumentos tienen un rendimiento significativamente mejor y las sensibilidades típicamente alcanzables se describen en el documento 'TN44390 Thermo Scientific ICAP TQ Typical Specifications'.</p> <p>Otros modos de funcionamiento del sistema, por ejemplo CCT con Helio, permite aumentar significativamente (hasta un factor tres) la sensibilidad para análisis de masa media y alta (por ejemplo, In y U), en línea con los requisitos para la aplicación de interés.</p> <p>En el caso del Thermo Scientific™ ICAP™ RQ ICP-MS, el intercambio del inserto del cono del skimmer al inserto del tipo de alta sensibilidad garantiza alcanzar las especificaciones de sensibilidad requeridas para la aplicación de huella del oro. El inserto de cono de skimmer es una pieza de repuesto (se incluyen varias unidades) y el operador puede cambiarlo fácilmente.</p> | <p>documento "Performance Check" suministrado en la propuesta, ni tampoco permite ver en los catálogos del fabricante o en carta suministrada por casa matriz que se cumplan con las sensibilidades mínimas requeridas por la entidad en Mcps/ppm como son:</p> <p><math>{}^7\text{Li} &gt; 200</math>,<br/><math>{}^{60}\text{Co} &gt; 600</math>,<br/><math>{}^{119}\text{In} &gt; 1000</math>,<br/><math>{}^{238}\text{U} &gt; 700</math></p> |
|---|--|--|



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>1 para las sensibilidades mínimas requeridas por la entidad en Mcps/ppm son: <math>{}^7\text{Li} &gt; 200</math>, <math>{}^{59}\text{Co} &gt; 600</math>, <math>{}^{115}\text{In} &gt; 1000</math>, <math>{}^{238}\text{U} &gt; 700</math>.</p>  |   |  |
| <p>b) Para el ítem 2, Las sensibilidades mostradas en el folio 137 no coinciden con las presentadas en el catálogo oficial de la casa matriz del equipo, folio 303. Adicionalmente, las sensibilidades presentadas en el folio 137 son soportadas con el documento "performance check" folio 193. La entidad solicita al proponente presentar el aval de la casa matriz que respalde las sensibilidades reportadas en este documento "performance check" para que la entidad lo acepte de conformidad</p> | <p>Se remite adjunto certificación del fabricante respaldando las sensibilidades reportadas en el documento performance check y avalando el cumplimiento de las sensibilidades requeridas en esta convocatoria, firmada por la Sra. Shana Moshechy Ducos y el Sr. Daniel Kutscher de Thermo Fisher Scientific.</p> <p>Las especificaciones de sensibilidad para todos los instrumentos ICP-MS Thermo Scientific™ ICAP™ serie Qnova se determinan usando una solución que contiene 1 ng/l de Li, Co, In, Ga, Ba, Bi y U en una matriz que consista en 2% de HNO<sub>3</sub> y 0,5% HCl (m/l). La sensibilidad indicada se mide en modo de operación estándar (cuadrupolo simple, sin gas).</p> <p>El Thermo Scientific™ ICAP™ IQ ICP-MS ha sido diseñado para alcanzar las especificaciones mínimas exigidas en el documento "PS 43261 Product Specifications". Todos los instrumentos se prueban exhaustivamente con respecto a estas especificaciones y todos de los instrumentos tienen un rendimiento significativamente mejor, y las sensibilidades típicamente alcanzables se describen en el documento "TM4350 Thermo Scientific ICAP IQ Typical Specifications".</p> <p>Otros modos de funcionamiento del sistema, por ejemplo CCT con Helio, permite aumentar significativamente (hasta un factor tres) la sensibilidad para análisis de masa media y alta (por ejemplo, In y U), en línea con los requisitos para la aplicación de interés.</p> <p>En el caso del Thermo Scientific™ ICAP™ IQ ICP-MS, el intercambio del inserto del cono del skimmer al inserto del tipo de alta sensibilidad garantiza alcanzar las especificaciones de sensibilidad requeridas para la aplicación de huella del oro. El inserto de cono de skimmer es una pieza de repuesto (se incluyen varias unidades) y el operador puede cambiarlo fácilmente.</p> | <p>La respuesta y los soportes presentados no subsanan el requerimiento hecho por la entidad, en relación con el aval por parte de la casa matriz del documento "Performance Check" suministrado en la propuesta, ni tampoco permite ver en los catálogos del fabricante o en carta suministrada por casa matriz que se cumplan con las sensibilidades mínimas requeridas por la entidad en Mcps/ppm como son:<br/><math>{}^7\text{Li} &gt; 55</math>,</p> |

|           |   |   |  |
|-----------|---|---|--|
|           | <p>con el numeral 6 del anexo técnico<br/>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ENTREGA DE CATÁLOGO DEL EQUIPO OFRECIDO).<br/>De acuerdo con el ítem 1 para las sensibilidades mínimas requeridas por la entidad en Mcps/ppm son: <math>{}^7\text{Li} &gt; 55</math>, <math>{}^{26}\text{Cr} &gt; 200</math>, <math>{}^{115}\text{In} &gt; 500</math>, <math>{}^{238}\text{U} &gt; 600</math>.</p> |   | <p><math>{}^{26}\text{Cr} &gt; 200</math>,<br/><math>{}^{115}\text{In} &gt; 500</math>,<br/><math>{}^{238}\text{U} &gt; 600</math></p> |
| <p>c)</p> | <p>Para el ítem 3, El parámetro de láser (Máxima energía de pulso 12 mJ, Rango de energía de 0 a 12 mJ, Facilidad de manejar los shot counts del láser a través del software, Joystick) se aprecia en el anexo técnico firmado, pero no en la ficha técnica a verificar. La entidad requiere evidenciarlo mediante certificación de casa matriz.</p>                                    | <p>Se remite adjunto certificación de casa matriz respaldando dicha especificación, firmada por el Sr. Lucas Smith de Teledyne CETAC Technologies.</p> <p>Thank you for very much for your interest in Teledyne's laser ablation products and for your consideration in adding our Analyte Excite system to your laboratory in order to meet your team's analytical needs. Please allow me to confirm that the ATL laser head within the Analyte Excite system has an energy output of 0-12mJ and an energy density that ranges from 0-15J/cm<sup>2</sup> with a pulse width of less than 4ns and a pulse-to-pulse stability &lt;2%RMS.</p> <p>Please note that our system's software package includes a number of features to assist your team's analytical and service efforts. Amongst them is the ability to view the system's "shot count" and the ability to control the laser via a joystick.</p> <p>If your team requires any assistance, or has any further questions, please do not hesitate to contact me at your earliest convenience. Thank you again for your consideration as I'm very much looking forward to working with your team in the future.</p> | <p>Verificado en los soportes entregados</p>   |
| <p>d)</p> | <p>Para el ítem 4, No se evidencia una</p>  | <p>Confirmamos que se incluyen los consumibles para garantizar la operación de los equipos durante los dos (2) años de garantía analizando un promedio de 5000</p>  | <p>Verificado en los soportes entregados</p>   |

|           |  |   |  |
|-----------|--|---|--|
|           | <p>declaración por parte del proponente donde le indique a la entidad que se entregarán los consumibles para garantizar la operación de los equipos durante los dos años de garantía analizando un promedio de 5000 muestras por año.</p>  | <p>muestras por año. Adjunto se remite certificación especificando las cantidades, firmada por el representante legal de Innovatek SAS.</p>   |  |
| <p>e)</p> | <p>Para el ítem 7, El documento presentado del software estadístico para procesamiento de información de ICPMS, permite evidenciar que cuenta con herramientas en quimiometría, sin embargo, no se evidencia aplicación en "fingerprint" para determinación de origen geográfico ni herramientas estadísticas avanzadas.</p> | <p>Para estadística avanzada Thermo Scientific incluye en el software Qtegra el TQanalyst cuya función es clasificar materiales por medio de estadística multivariada, ampliando las herramientas de quimiometría.</p> <p>Para la aplicación "fingerprint" para determinación de origen geográfico, Innovatek se permite informar que incluye dentro de la propuesta cualquiera de las siguientes alternativas:</p> <p>1. Sistema ArcGIS, el cual es un producto de software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica (GIS), que permite la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica. permite resolver problemas asociados al análisis espacial, por medio del uso de herramientas de estadística y matemáticas avanzadas. Lo anterior con el fin de localizar entidades que cumplen ciertos criterios, modelar procesos, o utilizar estadística espacial para determinar lo que puede contar un conjunto de puntos de muestra sobre la distribución de fenómenos. El uso de la herramienta GIS, implica identificar el problema y los factores relacionados, y luego reunir y comprender los datos de entrada eligiendo entre las herramientas analíticas disponibles.</p> <p>Dentro de las herramientas principales de ArcGIS se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Spatial Analyst. Proporciona una amplia posibilidad de recursos relacionados con el análisis espacial de datos. Con esta herramienta se pueden crear, consultar y analizar datos ráster; combinar varias capas ráster; aplicar funciones matemáticas,</li> </ul> | <p>La información entregada es insuficiente para poder corroborar la aplicación específica en "fingerprint" para determinación de origen geográfico e igualmente es insuficiente para corroborar herramientas estadísticas avanzadas. La entidad se permite aclarar que el software ArcGIS es especializado en manejo de información geográfica de común</p> |

|                    |   | <p>construir y obtener nueva información a partir de datos ya existentes, etc. Spatial Analyst nos permite: obtener información nueva de los datos existentes; hallar ubicaciones adecuadas; realizar análisis estadísticos avanzados e Interpolar valores de datos para un área de estudio determinada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3D Analyst. La extensión 3D Analyst de ArcGIS proporciona herramientas para la creación, visualización y análisis de datos SIG en un contexto tridimensional; la función ArcScene por ejemplo permite crear y animar ambientes 3D. Por ejemplo, un uso común de esta herramienta es el modelado de capas geológicas y datos de agua subterránea relacionada a las captaciones de hidráulica subterránea.</li> <li>✓ Geostatistical Analyst. Esta herramienta permite la realización de análisis geoestadístico, partiendo del análisis exploratorio de los datos hasta su representación espacial.</li> </ul> <p>2. Software MaptitudeGIS (Geographical Information System), es un Sistema de información geográfica diseñado para almacenar, recuperar, manejar, monitorcar y analizar todo tipo de datos geográficos y espaciales. Maptitude permite producir mapas y otros monitores gráficos de información geográfica para el análisis y presentación. Con estas capacidades, Maptitude permite controlar, visualizar herramientas, geocodificar, muestra puntos calientes, análisis de superficie, clasificar datos.</p> | <p>uso en el SGC, maneja estadística pero no tiene un módulo especializado en manejo de datos con aplicaciones avanzadas en huella digital química.</p> |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |
|--------------------|---|--|---|-------|------------------|------------------|-------|---|----|----|-----------------|-------|---|---|
| fj                 | <p>En la propuesta no se puede verificar las hojas de vida y los soportes correspondientes (copias de títulos y certificaciones laborales) de la totalidad de los profesionales presentados, de igual manera no se tiene claridad sobre quien</p> | <p>Confirmamos que desde el folio 20 al 56 se encuentran las hojas de vida, diplomas y certificaciones del siguiente personal técnico, del cual confirmamos a continuación el rol a desempeñar dentro del proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="609 1031 1575 1323"> <thead> <tr> <th>Nombre profesional</th> <th>Folio</th> <th>Rol a desempeñar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Gabriela Wandler</td> <td>21-22</td> <td rowspan="3">Instalación, entrenamiento y calificación Sistemas ICP-MS</td> </tr> <tr> <td>23</td> </tr> <tr> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Chelsi J. White</td> <td>25-26</td> <td>Instalación, capacitación y demás actividades relacionadas con el sistema de ablación láser</td> </tr> </tbody> </table>  | Nombre profesional  | Folio | Rol a desempeñar | Gabriela Wandler | 21-22 | Instalación, entrenamiento y calificación Sistemas ICP-MS | 23 | 24 | Chelsi J. White | 25-26 | Instalación, capacitación y demás actividades relacionadas con el sistema de ablación láser | <p>Verificado en los soportes entregados.</p> |
| Nombre profesional | Folio   | Rol a desempeñar   |   |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |
| Gabriela Wandler   | 21-22   | Instalación, entrenamiento y calificación Sistemas ICP-MS  |   |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |
|                    | 23  |  |   |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |
|                    | 24  |  |   |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |
| Chelsi J. White    | 25-26   | Instalación, capacitación y demás actividades relacionadas con el sistema de ablación láser  |   |       |                  |                  |       |   |    |    |                 |       |   |   |

realizará la instalación, la puesta en funcionamiento, los mantenimientos y realizará las jornadas previstas de entrenamiento, soporte técnico presencial y transferencia de conocimiento, la entidad requiere poder verificar la experiencia del personal acreditada o certificada por el fabricante del equipo ofrecido para la prestación de estos servicios. Se recomienda a los proponentes que en las hojas de vida de los profesionales se haga especial énfasis en la experiencia relacionada con las labores específicas que van a realizar en el actual proceso

|                    |       |  |
|--------------------|-------|--|
| Luis Miguel Laguna | 27-37 | Pre-Instalación, Diagnósticos, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo (en caso de requerirse), calificación y entrenamiento. |
| Luz Angela Mora    | 38-47 | Pre-Instalación, Diagnósticos, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo (en caso de requerirse), calificación y entrenamiento. |
| Adrián Laguna      | 48-56 | Pre-Instalación, Diagnósticos, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo (en caso de requerirse), calificación y entrenamiento. |

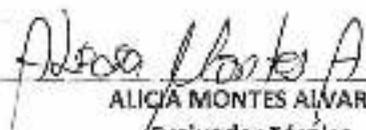
Así mismo nos permitimos aclarar lo siguiente:

- Para el caso de los especialistas Gabriela Wendler y Chelsi J. White se adjuntan las certificaciones expedidas por los fabricantes donde respaldan las competencias técnicas para realizar las labores de servicio relacionadas con los sistemas ICP-MS y Ablación Láser respectivamente y además se evidencia que estos profesionales se encuentran actualmente vinculados activos en cada una de las compañías. Se remite adicionalmente perfil profesional de la Dra. Gabriela Wendler, el cual puedan también verificar en <https://www.linkedin.com/in/gabriela-wendler-fernandes-42503856/>

Para el sistema de Ablación Láser se presenta como adicional al profesional Lucas Daniel Smith, del cual se remite curriculum y diploma.

- Para el caso del personal local, a folios 36, 37, 46, 55 y 56 se remiten reportes de servicio, donde se puede evidenciar la experiencia en las actividades técnicas a desempeñar.

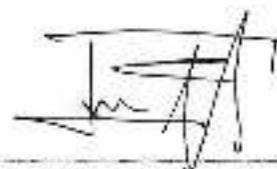
|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se remite complemento de las hojas de vida del personal técnico local confirmando su competencia técnica en los equipos ofrecidos al Servicio Geológico Colombiano.</li><li>- En el caso del personal técnico local, confirmamos que el Ing. Luis Miguel Laguna será el líder técnico encargado del proyecto y será la persona técnica que garantizará el funcionamiento continuo del sistema, de acuerdo con los protocolos y recomendaciones del fabricante. A su vez, cuenta con un equipo de apoyo conformado por el Ing. Adrián Laguna y la Qca. Angela Mora para la realización de labores técnicas que serán asignadas de acuerdo a disponibilidad y criterio del Ing. Luis Miguel Laguna.</li><li>- El Ing. Luis Miguel Laguna es actualmente el profesional encargado de brindar soporte técnico al ICP-MS con Ablación Laser del SGC en Bogotá.</li></ul> |  |
|--|---|--|



**ALICIA MONTES ALVAREZ**  
Evaluador Técnico



**VERÓNICA RUIZ SOLANO**  
Evaluador Técnico



**JUAN FERNANDO JIMÉNEZ GUEVARA**  
Evaluador Técnico