



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
UNIVERSIDAD DEL CAUCA JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS

**APRECIACIONES SOBRE LAS OBSERVACIONES PRESENTADAS CONVOCATORIA
PÚBLICA N° 012 DE 2022**

1. OBSERVACIÓN PRESENTADAS POR EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA

OBSERVACIÓN 1.1.

Solicitamos amablemente a la entidad la reducción del porcentaje en el lance obligatorio para los casos en los que solamente haya una oferta habilitada, toda vez que un 5% es un porcentaje muy oneroso y puede generar un desequilibrio económico en el contrato al momento de la ejecución. Es menester resaltar que el presupuesto del presente proceso surge desde el año pasado cuando en el estudio previo adelantado por la entidad se estaban contemplando cotizaciones que muy seguramente no estaban incluyendo el porcentaje de incremento del siguiente año.

Es importante también traer a colación otro proceso adelantado por la entidad en la misma modalidad de subasta inversa y para adquisición de equipos del mismo sector, para los cuales la condición respecto al porcentaje del lance era inferior a los del presente proceso, como consta a continuación: CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2022.

RESPUESTA

La entidad acepta la observación, lo cual se verá reflejado en el pliego definitivo.

2. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LAB INSTRUMENTOS S.A.S

OBSERVACIÓN. 2.1.

Respetuosamente solicitamos permitir la presentación de la propuesta vía correo electrónico teniendo en cuenta que por encontrarnos en la ciudad de Bogotá estamos sujetos a regulaciones y funcionalidad de transporte y pueden presentarse posibles afectaciones externas como paros sociales, cierres de vías, entre otros, que puedan dificultar o retrasar la entrega de la propuesta.

RESPUESTA

La entidad no acepta la observación, en tanto que una vez superadas las restricciones originadas en la pandemia del SARS COV II, y con el retorno a la presencialidad en todas las actividades administrativas de la Universidad, el proceso se realiza de manera personal y con la radicación de ofertas en medio físico.





OBSERVACIÓN. 2.2.

Siendo de conocimiento público mundial la crisis de contenedores que retrasa la capacidad logística, despachos y disponibilidad que afectan la ejecución del contrato en 30 días, respetuosamente solicitamos ampliar el plazo de ejecución 60 días.

RESPUESTA

La entidad no acoge la observación, considerando que, dentro de la planeación del proceso, así como la necesidad a satisfacer en el marco del proyecto ID 5637, un (1) mes para el plazo de ejecución es razonable para cumplir el objeto contractual.

OBSERVACIÓN. 2.3.

En cuanto a la clasificación UNSPSC, permitimos solicitar a la entidad eliminar los códigos porque no están relacionado directamente con el equipo solicitado e incluir el código 41 11 54 00 que es específico para equipo espectroscópico

RESPUESTA

La entidad acepta la observación, en el sentido de eliminar los códigos que no tienen relación con el proceso y en su lugar incluir el código 411154, la cual se verá reflejada en el pliego definitivo.

OBSERVACIÓN. 2.4.

Teniendo en cuenta que existen diversos fabricantes en el mercado, de la manera más respetuosa agradecemos ampliar las especificaciones, en virtud de la garantía constitucional a la igualdad, los principios de legalidad, libre acceso a la contratación pública, selección objetiva y transparencia, en vista de que están encaminadas a la compra directa de un equipo marca Thermo Scientific.

RESPUESTA

La entidad acepta la observación y ajustará las condiciones técnicas en el pliego definitivo, en las cuales no se incluirán marcas, pues el hecho de que el objeto de la convocatoria refiera a un equipo "tipo Thermo Scientific", lo que quiere decir que esta es la referencia, sin perjuicio de que se puedan presentar marcas diferentes que cumplan con las condiciones técnicas mínimas exigidas y conserven compatibilidad con el microscopio FTIR Thermo Scientific Nicolet IN 5 y equipo TGA de TA instruments, equipos que ya hacen parte del laboratorio de reología de la Universidad del Cauca, los cuales se conectaran al equipo de espectroscopia.

OBSERVACIÓN 2.5

Solicitamos aclara el punto 1.11 VISITA TÉCNICA – PRESENTACIÓN DEL PROYECTO, ya que el objeto de la presente convocatoria no contempla adecuaciones de obra civil ni locativas.





RESPUESTA

Atendiendo a la obligación que le asiste al futuro contratista, respecto a la instalación y dejar en funcionamiento el equipo de espectroscopia, la visita técnica tiene por objeto la inspección del área en la que se dispondrá su instalación, a fin de que pueda considerar todas las condiciones para que la misma se realice de manera correcta, garantizando su funcionalidad. Esta visita se podrá coordinar con la Dirección del proyecto antes del cierre del proceso contractual, previa solicitud al correo relacionado en el proyecto de pliego de condiciones del proceso.

La visita no es obligatoria, pero si es responsabilidad del proponente dicha inspección, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.11 – VISITA TÉCNICA – PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.

OBSERVACIÓN 2.6

Respecto a las especificaciones:

EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" THERMO SCIENTIFIC

- *Resolución de ~ 0,09 cm⁻¹ con apertura variable*
- *Operación de muestreo de un toque de Touch Point*
- *Espejo fuente Quadraflex de cuatro posiciones.*
- *Fuente infrarroja Polaris™ de larga duración*
- *Fuente de luz blanca de tungsteno-halógeno*
- *Soportes para óptica de emisión de puerto.*
- *Espejo detector Paraflect de tres posiciones*
- *Placas de montaje alineadas delanteras / traseras*
- *Tarjeta electrónica del sistema con puerto de comunicación USB (velocidad máxima)*
- *Acepta todos los accesorios inteligentes y muchos otros*
- *Actualizable para incluir iS50 ATR Incorporado, ATR de diamante de amplio rango*
- *Ampliable con los módulos iS50 GC-IR e iS50 NIR*
- *Listo para aceptar el módulo iS50 Raman*
- *Compatible con el microscopio Continuum FTIR y el accesorio TGA*
- *Listo para cambiador automático de divisor de haz iS50 ABX*
- *Sin iS50 ABX: almacenamiento interno para 2 divisores de haz adicionales*
- *Rueda de validación interna para calificaciones SPV o ValPro*
- *poliestireno rastreado NIST y vidrio NG11*
- *Sellado y desecado con ventanas del compartimento de muestras de KBr*

Software estándar OMNIC 9

Soporte de software de punto de contacto para espectrómetros y módulos iS50 ~ Capacidad de agrupar y desagrupar archivos para una fácil administración de datos de muestra relacionados en un solo archivo sin pérdida de información ~ Función de análisis automático para realizar e informar la predicción de TQ, búsqueda, Qcheck o Peak Labeling inmediatamente después de la recolección sin



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa



necesidad de intervención. ~ Función de informe automático para ver automáticamente los resultados, imprimir o agregar al cuaderno actual ~ Supresión atmosférica automática para eliminar H₂O y CO₂ interferencias (no se necesitan estándares) ~ La verificación del rendimiento del sistema (SPV) monitorea el estado del sistema ~ TQ Professional para el desarrollo de métodos cuantitativos y cualitativos predicción y despliegue. ~ Generador de informes con todas las funciones y cuaderno de laboratorio electrónico ~ OMNIC Macros \ Basic para compilar tareas de rutina en un simple botón operaciones con acceso a través de la barra de herramientas personalizable de OMNIC ~ Protección por contraseña y soporte de inicio de sesión ~ Gama completa de herramientas de conversión y corrección de datos como: Kubelka Munk, Kramers Kronig y corrección ATR avanzada ~ Conjunto completo de herramientas de procesamiento de datos espectrales ~ Búsqueda espectral: generación de bibliotecas de alta resolución, campos de información personalizables, de una o varias regiones búsqueda, gestión de bibliotecas, con más de 1400 espectros incluidos bibliotecas ~ Parámetros fáciles de configurar, visualización en vivo de la recopilación de datos y vista previa espectral en vivo ~ Amplia ayuda en línea y tutoriales en vídeo

- Software de caracterización de materiales OMNIC Spectra

~ La interfaz de usuario única basada en tareas mejora significativamente identificación de incógnitas ~ La capacidad de gestión de datos avanzada trata todo su disco duro como base de datos ~ Búsqueda exclusiva de contaminantes y multicomponentes ~ Soporte para datos espectrales FT-IR y Raman ~ Recopilación de datos para Nicolet iS10, iS20, iZ10 y 6700 FT-IR Espectrómetros ~ Un total de 9.181 espectros infrarrojos en formato de alta resolución en la colección de hidrocarburos OMNIC Spectra General Chemicals, alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas, ésteres, anhídridos, lactonas, colorantes, indicadores, alquinos, compuestos nitro y azo compuestos que contienen fósforo y azufre, inorgánicos y silanos

NICOLET iS50 SPANISH LANGUAGE KIT Nicolet iS50 Spanish Language Kit

POWER CORD NORTH AMERICAN 120V, 3 CONDUCTOR

- SMART NIR INTEGRATING SPHERE FOR NICOLET iS10, iS20 AND iS50 ONLY :

Accesorio para medir muestras sólidas y líquidas en FT-NIR ~ más del 95% de eficiencia de recolección de datos ~ referencia automática para un fondo automatizado sin errores ~ detector de InGaAs

- iS50 BUILT-IN DIAMOND ATR MODULE

~ Cristal ATR de diamante monolítico ~ Todas las ópticas reflectantes permiten un rendimiento de amplio rango espectral ~ Detector DLaTGS de rango espectral mejorado (5000-100 cm⁻¹) ~ Torre de presión de 60 libras de fuerza ~ Bandeja de derrame de muestras extraíble ~ Totalmente sellado y montado en la zona sellada / desecada / purgada ~ Funcionamiento automático a través del software OMNIC 9 ~ Touch Point proporciona configuración y recopilación de datos con un solo toque.

- STANDARD TRANSMISSION KIT FOR LIQUID & SOLID SAMPLING

Kit de transmisión estándar para muestreo de líquidos y sólidos ~ Kit completo para muestreo FTIR de transmisión ~ Preparar gránulos y triturados de KBr para muestras sólidas ~ Analizar muestras líquidas para análisis cualitativo y cuantitativo ~ Práctico estuche acolchado de transporte y almacenamiento. Incluye: ~ KBr en polvo, 100 g ~ Fluorolube, 1 oz ~ Nujol, 1 onza ~ Espátula,



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa



cuchara ~ Espátula plana ~ Mortero y pistilo, 35 mm ~ Prensa manual PIKE para pellets de KBr ~ Juego de matrices de 7 mm ~ Soporte de pellets KBr ~ Fundas para dedos (12 c / u) ~ Soporte de película magnética para pellets de 13 mm y muestras de película ~ Conjunto de celda de líquido desmontable ~ Ventana KBr, 32 x 3 mm (6 unidades) ~ Ventana KBr, 32 x 3 mm, perforada (6 unidades) ~ Separadores de teflón, surtido ~ Jeringa, 2 mL (2 ea. En el kit) ~ Soporte de celda de líquido desmontable a presión para ventanas de 32 mm ~ Soporte de muestra universal ~ Tarjeta de muestreo de película, apertura transparente de 20 mm (10c/ u)

- **STANDARD PURGE SYSTEM**

El sistema de purga ayuda a eliminar toda interferencia del medio que pueda causar lectura de picos erróneos ~ Incluye regulador de purga, tubos y fijación de espectrómetros.

- **SPECTRA NICOLET iS50 EDITION**

Edición Limitada sólo para iS50 nuevo OMNIC Spectra - FT-IR Standar (9.180 espectros) Georgia State Crime Lab Drug (1.940 espectros) Polymer Additives and Plasticizers Library (1.799 espectros) Hummel Polymer and Additives Library (2.011 espectros) Common Materials & White Powders Library (469 espectros) Polymer and Plasticizer by ATR Library /204 espectros) Inorganic Library (1.803 espectros) Nicolet Vappor Phase Library (8.654 espectros).

Solicitamos abrir las especificaciones de forma más general para garantizar la pluralidad de ofertas y garantizar la transparencia del proceso, teniendo presente que las actuales especificaciones están inclinadas a favorecer una marca y modelo específico aunque en la descripción citen "TIPO THERMO SCIENTIFIC" en el mercado lo cual haría innecesaria una convocatoria pública si ya está decida la marca a adquirir.

RESPUESTA

La entidad reitera la respuesta a la observación 2.4, en el sentido de realizar los ajustes a las especificaciones técnicas en el pliego definitivo, no sujetas a una marca en aras de garantizar la pluralidad de oferentes, sin embargo, ello no implica la aceptación de todas las condiciones técnicas propuestas en esta observación.

3. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR INNOVATEK

OBSERVACIÓN 3.1.

Solicitamos a la entidad respetuosamente incluir los siguientes códigos UNSPSC

41 11 54 - Equipo espectroscópico

23 15 18 - Maquinaria, equipo y suministros de la industria farmacéutica

41 11 31 - Analizadores de absorción de infrarrojos o ultravioleta

Lo anterior teniendo en cuenta que estos códigos tienen relación directa con el objeto del proceso.



RESPUESTA

La entidad acepta parcialmente la observación, de conformidad con la respuesta a la observación 2.3, en el sentido de incluir el código 411154, respecto a los otros dos códigos propuestos son limitados en cuanto a la necesidad prevista por la entidad.

OBSERVACIÓN 3.2.

Los espectrofotómetros FTIR que aceptan un accesorio FT RAMAN son los más costosos del mercado, teniendo en cuenta el presupuesto de esta convocatoria, solicitamos:

- *Que esta opción de compatibilidad con accesorio RAMAN, no sea obligatoria. (opcional).*
- *Solicitamos eliminar o dejar como opcional, Espejo Quadraflex de 4 posiciones, ya que solo se requiere para equipos que acepten el RAMAN. (Opcional)*
- *Solicitamos eliminar o dejar como opcional el "Espejo detector Paraflect de tres posiciones", ya que el sistema no requiere más de un detector y además el accesorio NIR ya incluye un detector de InGaAs.*
- *Solicitamos dejar como opcional el accesorio ATR BUILT-IN ya que un ATR de Diamante también puede ser colocado de manera modular en un rango de 5000 a 350 cm⁻¹*
- *Solicitamos modificar el rango del ATR a: 5000 a 350 cm⁻¹.*

RESPUESTA

Punto uno al cuatro: La entidad no acepta la observación en el sentido de que, dada la necesidad prevista, el equipo de espectroscopia debe corresponder a condiciones técnicas que permita su actualización, en virtud de lo cual se requiere la configuración conforme a las condiciones técnicas del pliego definitivo. Aunado a ello, el espejo detector debe tener tres posiciones especificadas.

Al punto cinco: La entidad acepta la observación, ver pliego definitivo.

Nota: Como se ha referido en respuestas anteriores, todo lo referente a marcas queda eliminado en el pliego definitivo.

4. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR INNOVATEK

OBSERVACIÓN 4.1.

Observación: *Muy respetuosamente solicitamos a la Entidad indicar si desean específicamente un equipo Thermo Scientific ó si desean un equipo Espectrofotómetro con tecnología FTIR para el Proyecto de Investigación en referencia.*

Todo ello, en virtud, de que ya en el objeto del proyecto está contenida una marca. Si se desea una



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa



tecnología basada en FTIR, existen en el mercado diferentes marcas con accesorios de transmisión y ATR de Diamante que proveen resultados confiables, compatibles con Microscopios y TGA. Con software para integración de datos y bibliotecas disponibles, de acuerdo a solicitud y aplicación del cliente.

Por tanto:

- a. De requerir la marca específica, sería conveniente: una Invitación directa.
- b. De requerir un equipo con el principio de funcionamiento FTIR, solicitamos muy amablemente modificar el Objeto del Proceso, a los fines, de que al momento de acreditar experiencia no se afecte y se excluyan otras empresas con representadas diferentes a la solicitada.

RESPUESTA

La entidad reitera la respuesta a la observación 2.4.

En lo referente a la acreditación de la experiencia, es preciso señalar que se requieren contratos en los que los equipos suministrados tengan relación con los requeridos en esta convocatoria, en virtud de lo cual no se acoge la observación tendiente a la modificación del objeto del proceso.

OBSERVACIÓN 4.2.

Observación: Solicitamos muy amablemente extender el plazo de ejecución del contrato a cuatro (4) meses, en virtud, de la demora que presentan las fábricas en sus procesos de producción por la escasez de materias primas, que afecta toda la cadena de comercialización.

RESPUESTA

La entidad reitera la respuesta a la observación 2.2.

OBSERVACIÓN 4.3.

En el documento "PROYECTO DE PLIEGO 012 DE 2.022", la entidad expresa lo siguiente:

"...
MÁXIMO tres (03) contratos, donde se pueda verificar que los equipos suministrados estén relacionados con los de la presente convocatoria pública, y cuya sumatoria del valor total ejecutado sea igual o superior al presupuesto oficial."

Observación: Amablemente solicitamos a la entidad modificar el objeto del proceso a: ADQUISICION DE UN EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" FTIR, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "FORTALECIMIENTO AGROINDUSTRIAL DE LA QUÍNOA MEDIANTE EL ESCALAMIENTO DE PROTOTIPOS EN AMBIENTES RELEVANTES PARA LA INDUSTRIA CAUCANA -- SGR ID 5637. S.S.F". Ya que, al hacer referencia a equipo de espectroscopia tipo





Thermo Scientific, limita la participación de oferentes con otras marcas representadas, dejando sólo posibilidad de participar al distribuidor de la marca THERMO SCIENTIFIC para acreditar experiencia con Espectrofotómetros que pueden ser UV-Vis, De Absorción Atómica, FTIR, Visible, NIR e ICP.

RESPUESTA

La entidad no acoge la observación, en tanto que el hecho de que el objeto refiera a una marca "tipo THERMO SCIENTIFIC", no excluye la posibilidad de que se oferten marcas diferentes que cumplan las condiciones técnicas mínimas exigidas y si son compatibles con el microscopio FTIR Thermo Scientific Nicolet IN 5 y equipo TGA de TA instruments, equipos que ya hacen parte del laboratorio de reología de la Universidad del Cauca, los cuales se conectaran al equipo de espectroscopia.

Se precisa entonces, que el objeto no cierra la posibilidad a que se presenten otras marcas, pues la solicitud de que el equipo sea "tipo THERMO SCIENTIFIC" es una referencia mínima.

OBSERVACIÓN. 4.4.

a. En el documento "Proyecto de Pliego 012 de 2.022", 2.3.2. Catálogo ó Ficha Técnica, la entidad expresa lo siguiente:

"El oferente deberá anexar catálogos y/o fichas del equipo EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" THERMO SCIENTIFIC, sus partes y/o elementos, los cuales deben cumplir mínimo con las especificaciones técnicas descritas en el presente documento."

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación: "El oferente deberá anexar catálogos y/o fichas del equipo DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" THERMO SCIENTIFIC" por la siguiente expresión: "El oferente deberá anexar catálogos y/o fichas EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" FTIR", ya que, al hacer referencia a equipo de espectroscopia tipo Thermo Scientific, limita la participación de oferentes con otras marcas representadas, dejando sólo posibilidad de participar al distribuidor de la marca THERMO SCIENTIFIC.

b. En el documento "Proyecto de Pliego 012 de 2.022", 2.3.3. Distribuidor Certificado, la entidad expresa lo siguiente:

"Los proveedores interesados en la convocatoria deberán aportar en el marco de la misma, certificación del fabricante donde se pueda verificar que es distribuidor autorizado de los elementos que integran el EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" THERMO SCIENTIFIC. El certificado debe tener una vigencia no superior a tres (3) meses al cierre del proceso".

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar la especificación anterior a la siguiente: "Los proveedores interesados en la convocatoria deberán aportar en el marco de la misma, certificación del fabricante donde se pueda verificar que es distribuidor autorizado de los elementos que integran el EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" FTIR ofrecido. El certificado debe tener una vigencia no superior a tres (3) meses al cierre del proceso", ya que, al hacer referencia a equipo de espectroscopia "tipo" Thermo Scientific, limita la participación de oferentes con otras marcas





representadas, dejando sólo posibilidad de participar al distribuidor de la marca THERMO SCIENTIFIC.

c. En el documento "Proyecto de Pliego 012 de 2.022", 2.3.4. Especificaciones Mínimas, la entidad expresa lo siguiente:

"...

Para ello deberá diligenciar y aportar el (Anexo E) donde se especifica que cumple con las especificaciones técnicas con las que ejecutará el contrato en caso de resultar adjudicatario del presente proceso.....".

Observación: Reiteramos en la observación No. 1 en caso de requerir: ADQUISICION DE UN EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA "TIPO" FTIR, sugerimos muy respetuosamente la siguiente FICHA TÉCNICA, de acuerdo las características comunes de los modelos FTIR del mercado y la configuración de la ficha técnica:

Espectrofotómetro tipo FTIR

Geometría del interferómetro: Interferómetro de Michelson de alto rendimiento con espejos planos móviles y fijos

Divisor del haz estándar: KBr

Rango espectral: 7000 cm^{-1} a 350 cm^{-1} .

Resolución espectral menor: 2 cm^{-1}

Láser: Estado sólido de baja potencia

Fuente infrarroja: Elemento de hilo bobinado

Acepta todos los accesorios inteligentes y muchos otros: Puede acoplar ATR de cristal de diamante, Transmisión, Reflectancia difusa, Reflectancia especular. Compatible: Microscopio y TGA.

Detector: dTGS enfriados termoeléctricamente

Incluir película de poliestireno rastreado NIST

Sellado y desecado con ventanas del compartimento de muestras de KBr.

a.- Software:

Capacidad de agrupar y desagrupar archivos para una fácil administración de datos de muestra relacionados en un solo archivo sin pérdida de información.

Función de análisis automático para realizar e informar la predicción de TQ, búsqueda, Qcheck o Peak Labeling inmediatamente después de la recolección sin necesidad de intervención.

Función de informe automático para ver automáticamente los resultados, imprimir o agregar al cuaderno actual.

Supresión atmosférica automática para eliminar H₂O y CO₂ interferencias (no se necesitan estándares)

La verificación del rendimiento del sistema (SPV) monitorea el estado del sistema
Desarrollo de métodos cuantitativos y cualitativos predicción y despliegue



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa



Generador de informes con todas las funciones y cuaderno de laboratorio electrónico

- b. Software para caracterización de materiales.*
- c. Accesorio de ATR Diamante, módulo de transmisión para sólidos y líquidos con sus kit.*
- d. Sistema estándar de purga.*
- e. Librerías (las consideradas por la entidad).*

RESPUESTA

- a. La entidad acoge parcialmente la observación, en el sentido de que las fichas técnicas deberán obedecer al equipo tipo THERMO SCIENTIFIC y/o FTIR – NIR-MIR. Es decir, las fichas técnicas, indistintamente de la marca, deberá corresponder al equipo que cumpla con las condiciones técnicas mínimas exigidas en la convocatoria pública, siempre que conserve compatibilidad con el microscopio FTIR Thermo Scientific Nicolet IN 5 y equipo TGA de TA instruments.
- b. Se acepta parcialmente, en el sentido de que como se indicó, que refiera al equipo "tipo THERMO SCIENTIFIC" no excluye otras marcas, así pues, se ajustará el pliego definitivo para que la condición se acredite respecto del EQUIPO DE ESPECTROSCOPIA TIPO THERMO SCIENTIFIC y/o FTIR – NIR-MIR.
- c. No se acepta la observación, en tanto que, la entidad realizará el ajuste de las condiciones técnicas en el pliego definitivo a fin de que en el marco del objeto contractual que refiere al equipo "tipo THERMO SCIENTIFIC", se puedan presentar otras marcas que cumplan con iguales o superiores condiciones técnicas siempre que conserve compatibilidad con el microscopio FTIR Thermo Scientific Nicolet IN 5 y equipo TGA de TA instruments.


JORGE ENRIQUE BARRERA MORENO
Vicerrector Administrativo
Universidad del Cauca

Proyectó aspectos técnicos: Diego Fernando Roa Acosta – Director del proyecto ID5637
Proyectó aspectos jurídicos: Diana C Tovar, Contratista O.A.J
Revisó. Yonne Galvis Agredo. – Jefe Oficina Asesora Jurídica.



Hacia una Universidad comprometida con la paz territorial

Vicerrectoría Administrativa