



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

UMNG-VICADM-DIVCAD

26 de mayo de 2020

ASUNTO: RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES E INQUIETUDES PRESENTADAS AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 05 DE 2020 CUYO OBJETO ES: “COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DE SIMULACIÓN, BIOMECASTRÓNICA, RECURSO AIRE, AGUA Y SUELO, BIOLOGÍA MOLECULAR, PROFUNDIZACIÓN EN QUÍMICA Y PROFUNDIZACIÓN EN FÍSICA DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE 2 Y LABORATORIOS DE TOPOGRAFÍA, METALES Y SIMULACIÓN, DISEÑOS Y EXPERIMENTOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE 1 DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.”.

DIRIGIDA A: PÚBLICO EN GENERAL PARTICIPANTE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 05 DE 2020.

Respetados Señores:

Nos permitimos dar respuesta a las observaciones presentadas al pliego de condiciones dentro de los términos establecidos en el cronograma del proceso

Se dispone que, aquellas respuestas que hayan sido acogidas en cada sentido particular y concreto modifican, adicionan y complementan el Pliego de Condiciones inicial.

Por tanto, los posibles proponentes tendrán en cuenta el contenido de la ADENDA para efectos de la elaboración de sus propuestas.

- **Observaciones realizadas por ARISMA S.A.**

OBSERVACIÓN No. 1:

OBSERVACION 1: Numeral 4.3. REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

4.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS

Aspectos técnicos que deben cumplir los proponentes:

Solicitamos a la entidad se sirva solicitar los siguientes literales, como obligaciones del CONTRATISTA, NO para los proponentes:



1. Entregar hoja de técnica del equipo ofertado completa, donde se describan: marca, referencia, modelo y todas las características de equipo, accesorios y los requerimientos para su instalación y funcionamiento.
2. Entregar plan y/o programa de capacitación que incluya una capacitación inicial para la recepción del o los equipos en uso y mantenimiento adecuado, cuidados en la limpieza del equipo y sus accesorios, y una capacitación posterior programada con la universidad durante el uso del equipo para reforzar temas y usabilidad de los mismos. La estructura del plan debe contener como mínimo: Temas a tratar, duración acorde con la complejidad, público a quien va dirigido.
4. Entregar junto con la oferta el procedimiento de almacenamiento, distribución y disposición final de los equipos ofertados.
5. Entregar Plan de Mantenimiento de los equipos, a realizar durante los años de garantía de los equipos suscrito por el representante legal del proponente, que contemple 2 mantenimientos preventivos por cada año de garantía de los mismos. Este plan debe incluir:
 - a. Protocolo con descripción de actividades a realizar
 - b. Periodicidad y cargo del responsable técnico.
6. El mantenimiento preventivo solicitado se refiere al que el fabricante del equipo recomienda realizar, con personal técnico calificado y que puede estar especificado en el manual de operación y funcionamiento de cada equipo. Debe incluir entre otras, actividades específicas, las siguientes:
 - a) Verificación del estado físico del equipo y sus accesorios
 - b) Pruebas iniciales de funcionamiento (diagnóstico inicial)
 - c) Desensamble del equipo
 - d) Limpieza general interna y externa
 - e) Revisión y ajuste del sistema mecánico (cuando aplique)
 - f) Revisión y ajuste del sistema eléctrico y/o electrónico (cuando aplique)
 - g) Pruebas de verificación de funcionamiento y ajuste de parámetros como: presión, temperatura, caudales, velocidades de flujo, cargas eléctricas, entre otros), con soluciones patrón o patrones certificados acorde a cada tipo de equipo.
 - h) Reemplazo o llenado de niveles de aceites y/o lubricantes (cuando aplique)
 - i) Revisión y ajuste del sistema óptico (cuando aplique)
 - j) Ensamble, ajuste y verificación del correcto funcionamiento final.
 - k) Para cada mantenimiento el contratista debe suministrar los insumos y consumibles necesarios para el adecuado funcionamiento del equipo como empaques, tornillos, arandelas, sin costo alguno para la Universidad. El valor máximo de lo anterior, no superará el 5% del valor del equipo por cada mantenimiento.
 - l) Entrega de informe técnico de la rutina de mantenimiento realizado.
 - m) Resultados de verificación y certificación del correcto funcionamiento del equipo.
7. Entregar hoja de vida y soportes de idoneidad del personal que realizará el mantenimiento de los equipos durante el tiempo de garantía de los mismos.
8. Entregar compromiso escrito que se suministrará y exigirá a todo personal técnico que proporcione para la realización de los mantenimientos, el uso de los elementos de protección personal acorde con el riesgo asociado a cada equipo.
9. Entregar procedimiento documentado de atención a daño de equipos y aplicación de garantías donde se especifique lo siguiente:
 - a) Actividades necesarias para reportar el daño de un equipo
 - b) Los tiempos de respuesta para la atención de daños en los equipos los cuales no deben superar de 24 horas de respuesta al llamado y las 48 horas de asistencia en sitio.

- c) Se debe especificar en qué casos se realizará préstamo de un equipo similar para no afectar la prestación del servicio.
- d) Listado de contactos que el proponente designará para atender el procedimiento de reporte de daños con su respectivo escalamiento.
- e) Listado de contactos que el proponente designará para atender el procedimiento de garantía del equipo, con su respectivo escalamiento.

RESPUESTA No. 1

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Los documentos requeridos son una evidencia necesaria para el proceso de revisión y evaluación de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 2:

OBSERVACION 2: CERTIFICACION DE FABRICANTE

El Numeral 3, cita: “Entregar **certificación de fabricante** en el que se manifieste que los equipos ofertados cuentan con 1 año de garantía directa como mínimo y garantía del distribuidor por un año adicional a la garantía otorgada por el fabricante”.

Teniendo en cuenta la Emergencia sanitaria presentada por el COVID-19, que se vive a Nivel mundial, solicitamos a la entidad, **se sirva eliminar la solicitud de Certificación de fabricante**, ya que la comunicación con los proveedores es mínima y por ende la solicitud de autorización de fabricante se dificulta, en la medida en que los fabricantes no se encuentran operando al 100%, y máxime cuando muchas de las empresas de dicho sector, ni siquiera han iniciado labores, en espera de las directrices de los gobiernos en dichos países, por las restricciones de movilidad debido a la contingencia de salud, por lo cual este requerimiento no se podría aportar junto con la oferta.

RESPUESTA No. 2

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Los documentos requeridos son una evidencia necesaria para el proceso de revisión y evaluación de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 3:

OBSERVACION 3. Numeral 4.2. CAPACIDAD FINANCIERA

El numeral cita: “Los requisitos financieros para participar en la presente invitación, serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2019”.

Como es de conocimiento de todos, la Cámara de Comercio amplió el plazo para la actualización del RUP hasta el mes de Junio/20, razón por la cual solicitamos a la entidad se sirva aceptar el **Rup Vigente**, es decir el que contiene los índices financieros a 31 de diciembre de 2018.

RESPUESTA No. 3

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018". Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 4:

Reiteramos la necesidad de que la entidad se sirva eliminar o hacer el requerimiento únicamente al Contratista, de los aspectos técnicos obligatorios del numeral 4.3.1. (De acuerdo con las observaciones citadas en documento enviado a la entidad el día 22 de Abril/20.

En cuanto a la **CERTIFICACION DE FABRICANTE**, vemos que solo es viable para el **GRUPO 4**, que contiene los Ítems 1. Robots Colaborativos de bajas escala y el ítem 2. Dispositivo Haptico para realidad virtual, teniendo en cuenta que son equipos con características técnicas muy específicas, con las cuales podrá cumplir su fabricante.

Mientras que para los demás grupos si es necesario, eliminar este aspecto para la presentación con la oferta, con el fin de tener distintas opciones en el mercado para este tipo de equipos.

RESPUESTA No. 4

No se acepta la observación. Los proponentes deberán entregar la certificación de garantía de fabricante en los términos establecidos en el pliego de condiciones.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR SEBASTIAN RENGIFO

OBSERVACIÓN No. 5:

Envío este correo para solicitar informacion sobre impuestos adicionales que se deban cubrir en el proceso de licitacion en terminos de estampillas u otros.

RESPUESTA No. 5

La Universidad Militar Nueva Granada efectuará al contratista las retenciones que la Ley determine por concepto de impuestos, tasas y contribuciones especiales a las tarifas vigentes, acordes al objeto del contrato de la Invitación Pública No. 05 de 2020, así "COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACION DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DE SIMULACIÓN, BIOMECATRONICA,RECURSO AIRE,AGUA Y SUELO,BIOLOGIA MOLECULAR, PROFUNDIZACIÓN EN QUIMICA, PROFUNDIZACIÓN EN FISICA DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE 2, Y LABORATORIOS DE TOPOGRAFIA,METALES Y SIMULACIÓN,DISEÑOS Y EXPERIMENTOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE 1 DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS, tal y como se establece en el literal i del numeral 4.4 y numerales 4.5 IMPUESTOS Y OTROS y 4.6 RETENCIONES del pliego de condiciones.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR INTEK GROUP SAS

OBSERVACIÓN No. 6:

Respecto a los requisitos habilitantes – capacidad financiera:

Observación 1.

Se solicita a la entidad evaluar la capacidad financiera con el Certificado de Información RUP actualizada al **31 de diciembre de 2018**, esto teniendo en cuenta el decreto 434 del 19 de marzo de 2020 del ministerio de Comercio, Industria y Turismo, “*Por el cual se establecen plazos especiales para la renovación de la matrícula mercantil, el RUNEOL y los demás registros que integran el Registro Único Empresarial y Social RUES, ... , para mitigar los efectos económicos del nuevo coronavirus COVID-19 en el territorio nacional*” ([DECRETO NO 434 DE 2020](#))

Decreto generado por la presidencia de la república, para cumplirse en las diferentes cámaras de comercio a nivel nacional, en el cual decreta en el artículo 2, plazo hasta el quinto día hábil del mes de julio de 2020 para la renovación del registro único de proponentes RUP:

Artículo 2. Renovación del Registro Único de Proponentes. Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las entidades estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley. Las personas inscritas en el RUP deben **presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de julio de 2020.**

DECRETO NO 434 DE 2020 – ART 2 – FOLIO 3

Por lo anterior, se verifica que al momento de cierre de la invitación pública: 28 de mayo de 2020, establecida según el cronograma del pliego de condiciones (sección 3.1 cronograma, folio 10, pliego de condiciones invitación pública N°05 de 2020), el registro único de proponentes con información financiera corte 2018 estará vigente en los registros de cámara de comercio a nivel nacional, y por lo tanto es válido para la participación de procesos de contratación estatal hasta quinto día hábil del mes de julio como lo cita el decreto presidencial.

Se solicita cambiar en el punto 4.2. CAPACIDAD FINANCIERA, del pliego de condiciones folio 21 así:

Los requisitos financieros para participar en la presente invitación, serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018.

RESPUESTA No. 6

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018”. Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 7:

Observación 2.

Con relación a la capacidad financiera, indicador de Endeudamiento, se solicita a la entidad modificar el indicador de endeudamiento requerido a: no superior al 66%, esto teniendo en cuenta la realidad económica a nivel nacional, así como lo solicitado en anteriores procesos de objeto igual al del presente pliego de condiciones llevados a cabo por la misma institución, hacemos referencia al pliego de condiciones Invitación Publica No. 03 de 2019

RESPUESTA No. 7

No se acepta la observación, se mantiene lo establecido en el literal C) Endeudamiento: no superior al 60 % del numeral 4.2 Capacidad financiera del pliego de condiciones de la invitación.

OBSERVACIÓN No. 8:

Respecto a las especificaciones técnicas del agitador biológico orbital incubadora (grupo 9):

Observación 3.

Se solicita a la entidad aclarar si el agitador biológico orbital incubadora solicitado requiere ser refrigerado, es decir si se requiere que el equipo trabaje desde 8°C o si la especificación de temperatura hace referencia a mínimo la temperatura ambiente + 8°C.

RESPUESTA No. 8

Se aclara que este equipo es un Shaker incubadora/refrigerado. La temperatura mínima es 8°C y la temperatura máxima es 60°C, tal como se establece en el anexo 5 del pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 9:

Observación 4.

Nos permitimos solicitar a la entidad eliminar las especificaciones técnicas referentes a las dimensiones internas y externas del agitador biológico orbital incubadora, así como las dimensiones de la plataforma universal. En su lugar sugerimos definir la capacidad en términos de cantidad de flasks de determinado volumen que pueden ser ingresados al equipo de esta manera:

Capacidad del equipo (flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea) en plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes: mínimo 7 flasks de 1L y mínimo 23 flasks de 100 mL o 125 mL.

Esto debido a que ni las dimensiones internas o externas del equipo ni las de la plataforma son relevantes a la hora determinar el rendimiento del equipo, mientras que la capacidad si lo es. Así mismo, cada fabricante establece dimensiones diferentes para sus equipos aun cuando se

mantiene la misma capacidad de flask de diferentes volúmenes que se pueden procesar de manera simultánea. No existen dimensiones estándar para este tipo de equipos de diferentes marcas, pero si capacidades en volumen de frasco equivalentes, esto significa que variable comparativa entre marcas es la capacidad no la dimensión de la cámara.

Mantener las dimensiones es las especificaciones del equipo impide la participación plural en el proceso puesto que indirectamente direcciona a un fabricante y modelo específico, así mismo impide una comparación objetiva frente a otras marcas que tienen la misma o mejor capacidad y rendimiento pero que no cuentan exactamente con estas dimensiones.

Por otra parte, si las dimensiones son relevantes de especificarse debido al espacio disponible para la instalación del equipo en el laboratorio de la UNMG, se solicita a la entidad establecer las dimensiones del sitio de instalación como las medidas máximas que podrá tener el equipo, de este modo garantiza que el tamaño del equipo es apropiado para el lugar de instalación y no se haría referencia a un equipo específico.

RESPUESTA No. 9

Se acepta parcialmente la observación, se eliminan las dimensiones internas y externas del agitador biológico orbital incubadora y a cambio de esta especificación, se debe cumplir con la siguiente:

La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.

Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/- Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos. Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática. Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C . Velocidad de agitación: 50 – 400,	1

			<p>± 2 rpm con opción de orbita de ¾" o 1" (1.9 o 2.54cm) Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz. Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm. KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.</p>	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 10:

Respecto a las especificaciones técnicas del fermentador de mesa (grupo 9):

Observación 5.

Se solicita a la entidad incluir la variable de agitación dentro de los parámetros que deben ser definidos y monitoreados por el controlador, teniendo en cuenta que la agitación es un parámetro fundamental que garantiza una adecuada transferencia de oxígeno en bioprocesos. De esta manera también se garantiza que los elementos de agitación como son el motor, la flecha de agitación y la propela sean incluidas dentro de la propuesta.

Sugerimos cambiar esta especificación por:

Controlador PID para la medición y control de Agitación, pH, T, OD, nivel y espuma. Incluyendo los sensores para cada ciclo, motor y flecha de agitación.

RESPUESTA No. 10

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	4	Fermentador de mesa	Volumen total: 550 ml - Volumen mínimo de trabajo: 100 ml - Controlador PID para la medición y control de agitación, pH, T, OD, nivel y espuma. Incluyendo los sensores para cada ciclo. Sensor óptico de Oxígeno disuelto. El controlador debe permitir conectar a	1

			<p>futuro controladores adicionales como biomasa total, gases de salida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los componentes mecánicos implicados: flecha de agitación, baffles, propelas y motor con conexión al controlador PID para la configuración, control y monitoreo de la agitación. - Sistema de agitación hasta 1700 rpm. - Sistema de refrigeración Peltier para el biorreactor y condensador. No se debe requerir conexión de punto de agua para la refrigeración. - Software de control, almacenamiento y análisis de datos. Acceso remoto. El software debe permitir conectar otros equipos como válvulas, bombas, automuestreadores. - Cuatro bombas peristálticas de velocidad variable para adición de ácido, base, antiespumante y nutrientes. - Líneas de adición de gases para aire, oxígeno, nitrógeno. - Incluir kit de conversión para cultivos de hongos filamentosos. 	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 11:

Observación 6.

En las especificaciones técnicas se menciona que el controlador debe permitir conectar a futuro sensores adicionales como biomasa y gases a la salida. Sin embargo, en muchos casos este tipo de detectores se pueden conectar con el uso de transmisores externos adicionales específicos para cada sensor y que manejan la recolección de datos independiente, sin que sean realmente integrados ni al software del biorreactor ni a los ciclos de control del biocontrolador, lo cual puede resultar dispendioso y costoso para una futura implementación.

Por esta razón, solicitamos a la entidad modificar esta especificación por:

El controlador debe permitir conectar a futuro, directamente y sin el uso de transmisores externos, sensores adicionales como biomasa total, biomasa viable, gases de salida y balanzas, e integrarlos a los ciclos de control programados en el controlador y con adquisición de datos en el mismo software del equipo ofertado.

De esta manera se garantiza que la conexión futura de diferentes tipos de sensores sea de manera integrada tanto en hardware como en software; toda la programación del bioproceso y la adquisición de datos serían centralizados por el mismo controlador y no una conexión como accesorios independientes cada uno con su transmisor y software por separado.

Realizar esta integración requiere un esfuerzo por parte de los fabricantes de biorreactores por lo cual normalmente este tipo de tecnología tiene un costo mayor. Especificar la integración directa también permitirá que la comparación de propuestas se haga con proponentes que ofrezcan la misma tecnología con altos niveles de integración.

RESPUESTA No. 11

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	4	Fermentador de mesa	<p>Volumen total: 550 ml</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen mínimo de trabajo: 100 ml - Controlador PID para la medición y control de pH, T, OD, nivel y espuma. Incluyendo los sensores para cada ciclo. Sensor óptico de Oxígeno disuelto. El controlador debe permitir conectar a futuro controladores adicionales como biomasa total, gases de salida. - Todos los componentes mecánicos implicados: flecha de agitación, baffles, propelas y motor con conexión al controlador PID para la configuración, control y monitoreo de la agitación. - Sistema de agitación hasta 1700 rpm. - Sistema de refrigeración Peltier para el biorreactor y condensador. No se debe requerir conexión de punto de agua para la refrigeración. - Software de control, almacenamiento y análisis de datos. Acceso remoto. El software debe permitir conectar otros equipos como válvulas, bombas, automuestreadores. - Cuatro bombas peristálticas de velocidad variable para adición de ácido, base, antiespumante y nutrientes. - Líneas de adición de gases para aire, oxígeno, nitrógeno. - Incluir kit de conversión para cultivos de hongos filamentosos. 	1

OBSERVACIONES REALIZADAS POR KREIS MASCHINEN SAS

OBSERVACIÓN No. 12:

Gentilmente solicitamos una copia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 81781 del 6 de marzo de 2020, expedido por la División Financiera de la Universidad Militar Nueva Granada

RESPUESTA No. 12

Se informa al observante que el documento solicitado será publicado en la página web de la universidad, y podrá ser consultado en la ruta que conduce a la invitación pública 05 de 2020.

OBSERVACIÓN No. 13:

1. Solicitamos modificar el Índice de Endeudamiento a un límite no superior al 65% en aras de que exista una mayor pluralidad de oferentes y de no excluir la participación de proponentes idóneos.

La modificación de este indicador no pone en riesgo el proceso de contratación puesto que el mismo está respaldado por:

- Garantía de seriedad de la propuesta
- Garantía de cumplimiento del contrato
- Garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados
- La forma de pago establecida en el Pliego de Condiciones sin posibilidad de anticipos: "un solo pago por el cien por ciento (100%) del valor del contrato... una vez los equipos sean... [recibidos] a satisfacción".

RESPUESTA No. 13

No se acepta la observación, se mantiene lo establecido en el literal C) Endeudamiento: no superior al 60 % del numeral 4.2 Capacidad financiera del pliego de condiciones de la invitación.

OBSERVACIÓN No. 14:

2. Dadas las circunstancias exógenas que han llevado a una devaluación del Peso Colombiano frente al Dólar Americano por encima del 23% en lo que lleva el año y a que los costos de los oferentes son en Dólares Americanos, existe la posibilidad de que el presupuesto fijado por grupo no alcance para ofrecer la totalidad de los ítems requeridos. Teniendo esto en cuenta, ¿adquirirán ustedes una menor cantidad de aquellos ítems en donde no alcance el presupuesto?

RESPUESTA No. 14

No se acepta la observación. Las cantidades y especificaciones establecidas para cada uno de los ítems son las requeridas por la Universidad para satisfacer sus necesidades en docencia, investigación y extensión.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR KASSEL GROUP SAS

OBSERVACIÓN No. 15:

OBSERVACIÓN #1, GRUPO 1, ITEM 1.

Se sugiere considerar la eliminación de la palabra "CAMAG" dado que corresponde a una marca específica, siendo el equipo una lámpara con iluminación UV que se encuentra disponible en distintas casas comerciales. Para que de esta manera se pueda dar cumplimiento al principio

de pluralidad de oferentes sin limitar el equipo a una marca que solo pueda cumplir el distribuidor de dicha marca y así poder competir en igualdad de condiciones.

RESPUESTA No. 15

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	1	LAMPARA UV CABINETE DUAL	LAMPARA UV CABINETE DUAL CON LAMPARA PARA LONGITUDES DE ONDA ENTRE 253-255 nm Y 365-367 nm 110V AC, 60Hz, 10 A . Lámparas UV con dos tubos de luz de 8 W o un tubo de luz de 8 W2 X 8 W	1

OBSERVACIÓN No. 16:

OBSERVACIÓN #2, GRUPO 1, ITEM 1.

Se solicita permitir que el equipo tenga longitudes de onda con un rango de **+/-1nm (254+/-1nm y 366+/-1nm)**, dado que permita ofertar equipos similares sin direccionar el equipo a una sola marca del mercado y sin detrimento en la funcionalidad del mismo.

RESPUESTA No. 16

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	1	LAMPARA UV CABINETE DUAL	LAMPARA UV CABINETE DUAL CON LAMPARA PARA LONGITUDES DE ONDA ENTRE 253-255 nm Y 365-367 nm 110V AC, 60Hz, 10 A . Lámparas UV con dos tubos de luz de 8 W o un tubo de luz de 8 W2 X 8 W	1

OBSERVACIÓN No. 17:

OBSERVACIÓN #3, GRUPO 1, ITEM 2.

Se solicita una aclaración referente al vacío mínimo del equipo, dado que si tenemos en cuenta que en el concepto de vacío absoluto es cero, en este caso se está solicitando un equipo que cumpla con una presión de vacío mínima de 70mBar y que puede ser mayor, sin embargo esto sería contraproducente para la universidad debido a que si se ofrece una solución con una presión de vacío mayor sería un equipo menos robusto en términos de funcionalidad, dado que

se podría ofrecer un equipo de 80, 90, 100mBar, etc., lo cual significaría una desmejora del equipo. Por lo que se sugiere el cambio de característica de vacío mínimo **70mBar o menor**.

RESPUESTA No. 17

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	2	BOMBA DE VACIO	Bomba de vacío con membrana y Resistencia Química VACIO FINAL ENTRE 0 Y 70 MBAR Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz .	1

OBSERVACIÓN No. 18:

OBSERVACIÓN #4, GRUPO 1, ITEM 4.

Se solicita permitir que el equipo **tenga una capacidad +/-10L**, con la finalidad de que se puedan ofertar equipos que tengan capacidades aproximadas pero no exactas a la solicitada, ya que hay muchos fabricantes que cuentan con capacidades cercanas pero al buscar el equipo de la capacidad más próxima y por encima de 700L llega hasta más de 1000 L, por lo que al ofertar un equipo sobreestimado afectaría los costos, evitando así poder competir en igualdad de condiciones para todos los proponentes.

RESPUESTA No. 18

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	4	REFRIGERADOR PARA LABORATORIO VERTICAL	TEMPERATURA 2 A 8 °C Capacidad: 700+/-10 litros Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB Uso para refrigeración de material vegetal y reactivos	2

OBSERVACIÓN No. 19:

OBSERVACIÓN #5, GRUPO 1, ITEM 7.

Se solicita permitir que el equipo **tenga una capacidad +/-1L**, con la finalidad de que se permita ofertar equipos que tengan capacidades aproximadas pero no exactas a la solicitada, ya que hay muchos fabricantes que cuentan con capacidades cercanas pero al revisar el equipo de la capacidad más próxima y por encima de 8 L llega hasta más de 12 L, por lo que al ofertar un

equipo sobreestimado afectaría los costos, evitando así poder competir en igualdad de condiciones para todos los proponentes.

RESPUESTA No. 19

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 7 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	7	ENFRIADOR CON RECIRCULACION	CAPACIDAD EN EL RANGO ENTRE 7 Y 13 L Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 °C a 90°C	1

OBSERVACIÓN No. 20:

OBSERVACIÓN #6, GRUPO 1, ITEM 8.

Se sugiere considerar la eliminación de las palabras “ZERO CROSS” dado que corresponde a una marca específica, siendo el equipo un regulador de voltaje que se encuentra disponible en distintas casas comerciales. Para que de esta manera se pueda dar cumplimiento al principio de pluralidad de oferentes sin limitar el equipo a una marca que solo pueda cumplir el distribuidor de dicha marca y así poder competir en igualdad de condiciones.

RESPUESTA No. 20

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 8 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	8	REGULADOR MONOFÁSICO DE 2kVA	ENTRADA=120V SALIDA= 120V ± 4,5%, Corriente máxima de entrada 22A, corriente máxima de salida 18.2 A, peso máximo de 12 kilogramos.	2

OBSERVACIÓN No. 21:

OBSERVACIÓN #7, GRUPO 1, ITEM 10.

Se solicita la aclaración referente al rango de lectura, dado que se evidencia una contradicción en el primero, el cual dice “Rango de lectura: 0-19.9 FPS (0-6.1 MPS)” mientras que más adelante se establece que el rango debe ser de “0.3-19.9 FPS (0.1-6.1 MPS)”, siendo este último el rango dispuesto por el fabricante del equipo.

RESPUESTA No. 21

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem siendo ahora el ítem 1 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	1	Caudalímetro	<p>Caudalímetro de 5" a 15" portátil para campo con lector digital acoplado a una varilla extendible desde 5" hasta 15"pies en cuyo extremo opuesto se encuentra un sensor turbo-propela libre de fricción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión: velocidad promedio +/- 0.1 pie por segundo • Peso: 2 libras • Baterías para un año de duración • Memoria de 30 registros • Temperatura de operación 0°F a 120°F • Longitud ampliable: (FP211); 5,5 a 15 pies (1,7 a 4,6 m) • Materiales: la sonda: PVC y aluminio anodizado, con rodamientos de acero inoxidable <p>Rango 0.3-19.9 FPS (0.1-6.1 MPS), longitud 1.7 a 4.6 mts, Digital en ft/seg o m/seg, graba 30 sets de datos para análisis posterior, computadora digital a prueba de lluvia, Asa telescópica con manómetro, vástago 3 piezas expandible desde aprox 5" a 15".</p>	1

OBSERVACIÓN No. 22:

OBSERVACIÓN #8, GRUPO 1, ITEM 15.

Luego de revisar las características de los fabricantes contra las características de los equipos solicitados, se evidenció que lo que usualmente tienen estos equipos es luz LED y un panel de control digital, por lo que se solicita la aclaración de lo antes mencionado respecto a lo indicado en el pliego "Panel de control electrónico: LED), ya que no queda claro si es la luz o el controlador del mismo. Se sugiere especificar lo siguiente: **Panel de control electrónico y luz LED.**

RESPUESTA No. 22

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 6 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	6	Horno microondas	<p>Capacidad 0.7 Pies Niveles de Cocción 700 Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo) 45.2 x 26.2 x 33.2 cms (Ancho / Alto / Fondo)</p>	1

		Potencia de Cocción 700 Watts Panel de control electrónico y luz LED.	
--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 23:

OBSERVACIÓN #9, GRUPO 1, ITEM 16.

Se sugiere considerar la eliminación de las palabras “ref. int. Qb-ud32 frc / digital pro+.” dado que corresponden a una marca específica o a la referencia interna de un proveedor.

Para que de esta manera se pueda dar cumplimiento al principio de pluralidad de oferentes sin limitar el equipo a una marca que solo pueda cumplir el distribuidor de dicha marca y así poder competir en igualdad de condiciones.

RESPUESTA No. 23

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIÓN No. 24:

OBSERVACIÓN #10, GRUPO 1, ITEM 16.

Se solicita permitir que el equipo tenga una capacidad mayor a 10 litros, dado que se ha evidenciado que en algunos fabricantes los modelos de 10 litros no alcanzan una potencia de calentamiento de 300 Watts, a diferencia de modelos de capacidad superior (14,15, 19L etc.), los cuales si alcanzan la potencia de calentamiento solicitada o mayores.

Por lo que se sugiere que la especificación sea tenida en cuenta para mejorar el equipo y poder ofrecer una solución para la universidad de acuerdo a lo siguiente: Capacidad mayor o igual a 10 Litros y Potencia de calentamiento mayor o igual a 300W, sin que esto represente un detrimento a los equipos sino una mejora.

RESPUESTA No. 24

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIÓN No. 25:

OBSERVACIÓN #11, GRUPO 1, ITEM 16.

Se solicita aclarar a qué hace referencia la “termocupla externa digital”, dado que la mayoría de equipos ya cuentan con un panel digital para visualizar la temperatura del mismo y las termocuplas no son digitales sino que se conectan a otros equipos. Por lo que se sugiere revisar y especificar si lo que se requiere es una termocupla que se pueda conectar al baño.

RESPUESTA No. 25

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIÓN No. 26:

OBSERVACIÓN #12, GRUPO 9, ITEM 3.

Se solicita permitir que el equipo tenga dimensiones externas, internas y de plataforma aproximadas +/-10 cm con la finalidad de aumentar la capacidad de ofertas, dado que las dimensiones corresponden a un equipo de una marca específica, mientras que si se establecen rangos aproximados para las dimensiones, existe la posibilidad de presentar otros equipos de alta calidad que cumplan con las características técnicas requeridas sin que esto signifique un desmejoramiento del equipo.

RESPUESTA No. 26

Se acepta la observación, se eliminan las dimensiones internas y externas del agitador biológico orbital incubadora y a cambio de esta especificación, se debe cumplir con la siguiente:

La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.

Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	<p>Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/-</p> <p>Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos.</p> <p>Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática.</p> <p>Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C.</p> <p>Velocidad de agitación: 50 – 400, ± 2 rpm con opción de orbita de $\frac{3}{4}$" o 1" (1.9 o 2.54cm)</p> <p>Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz.</p> <p>Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm.</p> <p>KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps</p> <p>La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.</p>	1

OBSERVACIÓN No. 27:

OBSERVACIÓN #13, GRUPO 9, ITEM 3.

Se solicita permitir que el equipo pueda ser ofertado con ganchos de capacidades aproximadas a las enunciadas, ya que se ha evidenciado que dicha característica varía de acuerdo al diseño del fabricante. Por lo que se sugiere lo siguiente: KIT de ganchos con capacidad de 2 o más pinzas para matraces de 100-125mL, 4 o más pinzas para matraces de 250 mL, 4 o más de 500 mL, 2 ó más de 1 L y 2 o más de 2L. Esto con la finalidad de ampliar la capacidad de oferta de los proponentes, significando esto la posibilidad de recibir un equipo con mayor capacidad.

RESPUESTA No. 27

Se acepta la observación teniendo en cuenta que las dimensiones del equipo ya no están limitadas por medidas, sino por capacidad del equipo. Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	<p>Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/-</p> <p>Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos.</p> <p>Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática.</p> <p>Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C.</p> <p>Velocidad de agitación: 50 – 400, ± 2 rpm con opción de orbita de $\frac{3}{4}$" o 1" (1.9 o 2.54cm)</p> <p>Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz.</p> <p>Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm.</p> <p>KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps</p> <p>La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.</p>	1

OBSERVACIÓN No. 28:

OBSERVACIÓN #15, GRUPO 9, ITEM 4.

Se solicita aclarar las siguientes inquietudes:

*¿Con que tipo de microorganismo se desea trabajar, bacterias o levaduras?

*Se evidencia requerimiento de un vaso con un volumen total de 550 ml, pero también indican que se quiere controlar la temperatura con Peltier.

La cuestión es que, si se utiliza Peltier, el volumen total del vaso no debe exceder los 350 ml (volumen de trabajo de 60 a 250 ml) para una mayor eficiencia. En ese caso se sugiere trabajar con un volumen de +/- 350 mL máximo para poder hacer uso del sistema Peltier (Tecnología DASbox). Por el contrario sino se usa Peltier, se puede trabajar con volúmenes mayores pero el enfriamiento debe ser mediante una camisa de agua (Tecnología DASGIP).

*También indican que se quiere que el sistema sea capaz de conectarse con sensores de biomasa en el futuro. Se sugiere tener en cuenta que en la tecnología DASbox, el número de conexiones en la cabeza sería muy limitado.

* Respecto a la agitación máxima a 1700 RPM, dependerá del tamaño del vaso que se elija. Se sugiere lo siguiente: DASBox - agitación hasta 2500 RPM o DASGIP - hasta 1600 RPM.

Se anexan fichas técnicas con la finalidad de validación y verificación por parte de los usuarios técnicos.

RESPUESTA No. 28

El equipo será utilizado para bacterias y hongos filamentosos.

El requerimiento del sistema Peltier es necesario y no se modifica esta especificación. De la misma forma el volumen total del vaso se mantiene en 550 ml o 600 ml, este volumen no afecta el funcionamiento del sistema Peltier.

El controlador debe permitir conectar a futuro, directamente y sin el uso de transmisores externos, sensores adicionales como biomasa total, biomasa viable, gases de salida y balanzas, e integrarlos a los ciclos de control programados en el controlador y con adquisición de datos en el mismo software del equipo ofertado. De esta manera se garantiza que la conexión futura de diferentes tipos de sensores sea de manera integrada tanto en hardware como en software.

La agitación máxima se mantiene, teniendo en cuenta que no se modifica el volumen del reactor.

Mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
--------------	-------------	--------------------------	--	-----------------

9	4	Fermentador de mesa	<p>Volumen total: 550 ml</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen mínimo de trabajo: 100 ml - Controlador PID para la medición y control de agitación, pH, T, OD, nivel y espuma. Incluyendo los sensores para cada ciclo. Sensor óptico de Oxígeno disuelto. El controlador debe permitir conectar a futuro controladores adicionales como biomasa total, gases de salida. - Todos los componentes mecánicos implicados: flecha de agitación, baffles, propelas y motor con conexión al controlador PID para la configuración, control y monitoreo de la agitación. - Sistema de agitación hasta 1700 rpm. - Sistema de refrigeración Peltier para el biorreactor y condensador. No se debe requerir conexión de punto de agua para la refrigeración. - Software de control, almacenamiento y análisis de datos. Acceso remoto. El software debe permitir conectar otros equipos como válvulas, bombas, automuestreadores. - Cuatro bombas peristálticas de velocidad variable para adición de ácido, base, antiespumante y nutrientes. - Líneas de adición de gases para aire, oxígeno, nitrógeno. - Incluir kit de conversión para cultivos de hongos filamentosos. 	1
---	---	----------------------------	---	---

OBSERVACIÓN No. 29:

OBSERVACIÓN #16, GRUPO 12, ITEM 1.

Se solicita permitir una inclinación de tubo de **30° +/- 5°** con la finalidad de ofertar un modelo que represente una mayor ergonomía para el operador y que permita ampliar la capacidad de oferentes.

RESPUESTA No. 29

Se acepta la observación. Por lo anterior se modifica el ítem 1 del grupo 12 en los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm • ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20	12

		<ul style="list-style-type: none"> • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5° • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO 	
--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 30:

OBSERVACIÓN #17, GRUPO 12, ITEM 1.

De acuerdo a revisión de equipos en varias casas comerciales, se ha evidenciado que la “Estructura de metal en aluminio con revestimiento de plástico protector” es una característica exclusiva de una marca comercial. Dicho revestimiento es simplemente diseño del fabricante y no representa ventaja alguna ni mejoramiento técnico del equipo.

Adicionalmente, esta característica limita la capacidad de oferta a las otras marcas que cumplen la totalidad de las características. Por lo que, con la finalidad de garantizar la pluralidad de oferentes y no favorecer a una marca exclusiva, se sugiere suprimir dicha característica.

RESPUESTA No. 30

Se acepta la observación. Por lo que se modifica a: **ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA ÓPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO**, por Adenda en el ítem 1 del grupo 12 en los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm •	12

			<p>ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20 • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5° • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO 	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 31:

OBSERVACIÓN #18, GRUPO 12, ITEM 2.

Se solicita permitir un zoom de magnificación de 6,7 : 1, el cual representa una ventaja respecto al equipo solicitado 5:1, dado que tiene un rango de magnificación más robusto y esto permitirá a la universidad obtener un equipo con una mejor característica.

RESPUESTA No. 31

Se acepta la observación. Por lo que se modifica y amplía el rango quedando: RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACIÓN DE **5:1 a 6,7: 1** (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x. La modificación se realizará en Adenda en el ítem 2 del grupo 12 y en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Esteriomicroscopio Binocular	• RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON	7

			<p>OCULARES DE 10x</p> <ul style="list-style-type: none"> • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL) 	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 32:

OBSERVACIÓN #19, GRUPO 12, ITEM 2.

Se solicita permitir una distancia interpupilar del rango solicitado (52 a 76) +/-5mm, dado que no representa un desmejoramiento para el equipo ofertado y permite ampliar la capacidad de oferta de equipos de alta calidad y con características similares a las solicitadas.

RESPUESTA No. 32

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el Ítem 2 del grupo 12 en el rango solicitado **(52 a 76) +/-5mm** en el anexo 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Estereomicroscopio Binocular	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO 	7

			DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL)	
--	--	--	---	--

OBSERVACIONES REALIZADAS POR ICL DIDACTICA SAS

OBSERVACIÓN No. 33:

1. En el **capítulo tercero, ETAPAS DEL PROCESO**, numeral **3.6.1 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**, se establece que *“La propuesta deberá presentarse en la Carrera 11 N° 101-80, cuarto piso, Edificio Administrativo, Oficina de Control Interno de Gestión, de la Universidad Militar Nueva Granada, desde la fecha y hora de apertura hasta la fecha y hora en que se efectúe el cierre ... La propuesta se debe presentar en tres (3) sobres sellados, UN ORIGINAL Y DOS COPIAS QUE CONTENDRÁN LA TOTALIDAD DE LOS DOCUMENTOS E INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA ORIGINAL; especificando la identificación del contenido de los sobres cerrados original, copia 1 y copia 2.”*

Dada la situación actual de pandemia que atraviesa el planeta entero y teniendo en cuenta los decretos presidenciales 457, 531 y 593 de nuestro país. Los cuales, establecen las restricciones de movilidad durante la cuarentena, no es posible entregar los documentos exigidos por la universidad en físico en la fecha indicada. Por lo tanto, se le solicita a la universidad que la entrega de la oferta pueda hacerse por completo en formato digital, a través de correo electrónico. Esto con el objetivo de acatar las medidas de protección ante el COVID 19.

RESPUESTA No. 33

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modificará lo correspondiente al cierre de la invitación y presentación de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 34:

2. En el **capítulo tercero, ETAPAS DEL PROCESO**, numeral **3.11 AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN**, se lee *“La Universidad Militar Nueva Granada adjudicará el proceso de selección en audiencia pública, en la fecha, hora y lugar que se señale dentro de la presente Invitación Pública.”*

Los proponentes participarán en la audiencia de adjudicación, por sí mismo o a través de su representante legal o apoderado, quien deberá presentar en original, el poder otorgado. (NO se admitirán poderes escaneados, por correo electrónico o en fotocopia).”

Teniendo en cuenta la situación actual de pandemia que atraviesa el planeta entero, los decretos presidenciales 457, 531 y 593 de nuestro país. Los cuales, establecen las restricciones de movilidad durante la cuarentena y la inminente prolongación del tiempo de aislamiento. Probablemente, la audiencia de adjudicación no pueda ser presencial. Por lo que se le solicita a la universidad que realice la audiencia de adjudicación de forma virtual. De esta forma, deberán ser aceptados poderes escaneados para evitar el contacto y seguir los lineamientos de aislamiento ya establecidos.

RESPUESTA No. 34

No se acepta la observación. Como bien lo indica el observante en el numeral 3.11 AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN, se señala que *“La Universidad Militar Nueva Granada adjudicará el proceso de selección en audiencia pública, en la fecha, hora y lugar que se señale dentro de la presente Invitación Pública”*, razón por la cual con anterioridad al día de la audiencia se informará a los interesados las condiciones sobre como ésta se llevará a cabo.

OBSERVACIÓN No. 35:

3. Dentro del numeral **4.3 REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES**, no se solicita ningún certificado de distribución o exclusividad de las marcas a ofertar.

Se le sugiere a la universidad solicitar certificados de distribución y/o exclusividad o acreditación de la cadena de distribución a los proponentes, con el fin de constatar la seriedad y la relación con la marca ofertada. De esta forma, garantizar que el proponente puede asumir la entrega de los equipos ofertados en la presente invitación.

RESPUESTA No. 35

No se acepta la observación. La Universidad no requiere certificado de distribución o exclusividad, de igual manera se aclara al observante que es obligación del contratista realizar la entrega y puesta en funcionamiento de los equipos de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 36:

4. En el **capítulo octavo, CONDICIONES GENERALES DEL FUTURO CONTRATO, Numeral 8.5 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA, numeral 15**, se lee *“b) Entrega de los manuales de uso de los equipos de forma digital y física en idioma español.”*

Para los equipos a ofertar de origen extranjero, la información contenida en los manuales y hojas de datos técnicos, están en idioma inglés y no en todos los casos los proveedores tienen esta información traducida al español, debido a que una traducción a otro idioma y en especial al español, este puede cambiar el sentido de la información, por la diferencia de significado de las palabras, en especialmente en Latinoamérica a los regionalismos en cada país.

Teniendo en cuenta lo anterior, se le solicita a la universidad que acepte manuales de uso y hojas de datos técnicos en inglés.

RESPUESTA No. 36

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones en lo atinente a la entrega de los manuales de uso de los equipos de forma digital y física en idioma español.

OBSERVACIÓN No. 37:

5. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 4 Ítem 1: Robots colaborativos de baja escala, especifica “*Brazo Robótico Colaborativo de 6 ejes de libertad, con capacidad de carga de 3Kg y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador.*”

Según las especificaciones solicitadas para el brazo robot del grupo 4, ítem 1, es un robot colaborativo, ideal para la aplicación industriales, puede ser implementado directamente dentro de maquinaria en manufactura, su rotación ± 360 grados en todas las articulaciones y su rotación infinita en el extremo hacen que sea ideal para ensamblajes ligeros y aplicaciones de atornillado.

Su finalidad y desarrollo fue pensando en mejorar la productividad y calidad de un producto, equipada con una programación intuitiva, mediante comandos que le indican al robot que debe hacer, poseen una interfaz gráfica que permite al usuario con poca experiencia en programación ponerlo en funcionamiento, mediante un panel táctil sin tener que teclear complicados comandos.

Dentro de la descripción del ítem 1, no se aclara, si los brazos robóticos deben ser compatibles con el dispositivo háptico o si requieren que este brazo sea de arquitectura abierta para una programación libre por el usuario, y con acceso al programa editor, puesto que se debería considerarse la opción de especificar que el brazo robótico debe ser compatible con el sistema háptico, compatible con software de simulink de Matlab y lenguaje de programación C++.

Consideramos que estos robots pueden interconectarse a través de la interfaz háptica del ítem 2 del mismo grupo, de esta forma, la universidad podrá implementar un banco de pruebas de desarrollo flexible para varias aplicaciones emergentes, como simuladores médicos virtuales y teleoperación.

RESPUESTA No. 37

Se acepta la observación. Se especifica que debe ser compatible con el sistema háptico y su arquitectura debe ser abierta con acceso al programa editor para que la programación del usuario sea compatible con los softwares que posee la Universidad los cuales son Matlab-Simulink, LabVIEW, Visual Studio bajo el lenguaje de programación en C++. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador	4

			<p>y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. -Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.</p>	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 38:

6. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 4 Ítem 1: Robots colaborativos de baja escala, especifica *“Brazo Robótico Colaborativo de 6 ejes de libertad, con capacidad de carga de 3Kg y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador.”*

En la descripción del ítem, se lee que el robot colaborativo debe ser de seis grados de libertad. Teniendo en cuenta que las aplicaciones en las que se utilizan este tipo de brazos para proyectos en áreas educativas, medicina, mecatrónica y control en el ámbito académico por lo general se da un rango entre 4 y 6 grados de libertad (DOF), se solicita a la universidad que se pueda ofrecer el robot desde 4 y hasta 6 grados de libertad. Consideramos que hay especificaciones más importantes que el número de articulaciones giratorias.

La anterior solicitud se basa en que muchas veces no es suficiente la cantidad sino la calidad, debido a que el presupuesto asignado para este grupo 4 no es suficiente para suministrar cuatro (4) brazos robóticos con características industriales y el sistema háptico.

De otra manera sugerimos que para el grupo 4 se suministre los cuatro (4) brazos robóticos con 4 grados de libertad y una carga máxima de 1 Kg compatible con el sistema háptico, con un plan de estudios que cubrirá temas típicos que se enseñan en un curso de robótica convencional utilizando los libros de texto de Spong o Craig. Estos temas incluirán al menos Cinemática directa, Cinemática inversa, Cinemática diferencial, Estática, Control conjunto, Control de espacio de tareas, Planificación de trayectoria y Generación de trayectoria, con la opción de incluir dinámica, control de fuerza y visión.

RESPUESTA No. 38

Se acepta la observación. Se especifica que el sistema robótico debe ofrecer mínimo 4 grados de libertad y un máximo de 6 grados de libertad, no se acepta la observación de carga máxima de 1 Kg, se mantiene lo solicitado en los pliegos de carga máxima 3 Kg. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. -Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4

OBSERVACIÓN No. 39:

7. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 1: Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje, especifica "Banco de trabajo

Osciloscopio: Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz. 2 canales. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales. Longitud de registro de 2.5k puntos en todos los canales. Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil. Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC. Incluye cables y sondas de operación

Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz,, dos canales, onda senoidal 25MHz, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 MHz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor de 3,5". Incluye cables y/o sondas de operación.

Fuente de voltaje: de cuatro canales (2 x 0 -30 V / 0 - 5 A, 0-6,5 V / 3 A, 0-15 V / 3 A), suministro de potencia de 195W Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas. Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios: Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento"

En la descripción del osciloscopio se enumeran varios anchos de banda. Se solicita a la universidad aclarar el ancho de banda requerido para este equipo.

RESPUESTA No. 39

Se acepta la observación. Se especifica el ancho de banda del Osciloscopio de 70 Mhz-200 Mhz y una longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	1	Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)	<p>Banco de trabajo</p> <p>Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHZ, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento</p>	2

OBSERVACIÓN No. 40:

8. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 1: Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje, especifica “*Banco de trabajo*”

Osciloscopio: Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz. 2 canales. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales. Longitud de registro de 2.5k puntos en todos los canales. Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil. Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC. Incluye cables y sondas de operación

Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz,, dos canales, onda senoidal 25MHz, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 MHz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor de 3,5". Incluye cables y/o sondas de operación.

Fuente de voltaje: de cuatro canales (2 x 0 -30 V / 0 - 5 A, 0-6,5 V / 3 A, 0-15 V / 3 A), suministro de potencia de 195W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas. Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios: Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento”

En la descripción del generador de señales especifica pantalla a color TFT mayor de 3.5”, se solicita a la universidad que se pueda cambiar el tamaño mínimo a 3” dado que esto no afectaría ni limitaría la funcionalidad del equipo.

RESPUESTA No. 40

Se acepta la observación. Se especifica para el generador de señales que la pantalla a color TFT debe ser mayor o igual a 3”. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	1	Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)	Banco de trabajo Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y	2

		<p>sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHz, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento</p>	
--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 41:

9. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 1: Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje, especifica *“Banco de trabajo Osciloscopio: Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz. 2 canales. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales. Longitud de registro de 2.5k puntos en todos los canales. Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil. Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC. Incluye cables y sondas de operación*

Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHz, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 MHz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor de 3,5". Incluye cables y/o sondas de operación.

Fuente de voltaje: de cuatro canales (2 x 0 -30 V / 0 - 5 A, 0-6,5 V / 3 A, 0-15 V / 3 A), suministro de potencia de 195W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas. Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios: Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento”

En la descripción de la fuente de voltaje se indica que la corriente del tercer y cuarto canal deben ser de 3 amperios. Se solicita a la universidad que pueda permitir un rango para estas corrientes entre 1 y 3 amperios que suelen ser valores estándar para fuentes, dado que al ser un valor fijo se estaría limitando la pluralidad de oferentes, además, el tercer canal suele utilizarse para aplicaciones de baja potencia y si se requiere corriente más alta, se puede usar una configuración en paralelo de los dos canales principales..

RESPUESTA No. 41

Se acepta la observación. Se especifica los rangos de operación de la fuente de voltaje de la siguiente manera canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A / 0-3A y canal 4 de 0-1A. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	1	Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)	Banco de trabajo Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHZ, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable	2

			de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 42:

10. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 1: Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje, específica “*Banco de trabajo*”

Osciloscopio: Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz. 2 canales. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales. Longitud de registro de 2.5k puntos en todos los canales. Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil. Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC. Incluye cables y sondas de operación

Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz,, dos canales, onda senoidal 25MHz, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 MHz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor de 3,5". Incluye cables y/o sondas de operación.

Fuente de voltaje: de cuatro canales (2 x 0 -30 V / 0 - 5 A, 0-6,5 V / 3 A, 0-15 V / 3 A), suministro de potencia de 195W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas. Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios: Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento”

En la descripción de la fuente de voltaje indica que el control de alimentación debe poder hacerse desde PC con adaptador USB. Teniendo en cuenta las características de esta fuente de cuatro canales, se solicita a la universidad que se pueda dejar esta característica como opcional y poder controlar el sistema sin que esta característica sea excluyente favoreciendo de esta manera la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA No. 42

Se acepta la observación. Se especifica que el control de alimentación desde PC con adaptador USB sea opcional. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
-------	------	-------------------	-----------------------------------	----------

5	1	<p>Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)</p>	<p>Banco de trabajo</p> <p>Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHZ, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in/out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 W. Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento</p>	2
---	---	--	---	---

OBSERVACIÓN No. 43:

11. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 2: Multímetro corriente, especifica “*Voltaje, temperatura, Rango de voltaje (CA / CC): 0,1 mV a 1000 V. Precisión de voltaje básico (CA): 1.0%. Precisión de voltaje básico (CC): 0.15%. Rango de resistencia: 0.1 ohm a 50 megohm. Rango de capacitancia: 1 nF a 9999 µF. Rango de corriente (CA / CC): 0.01 mA a 20 A. Rango de frecuencia: 2 Hz a 99.99 kHz*”

En la descripción del ítem se especifica que el rango de resistencia esté entre 0.1 ohm y 50 megohm. Con el fin de favorecer la pluralidad de oferentes, Se solicita a la universidad que se pueda disminuir el rango de 0.1 ohm a 40 megohm.

RESPUESTA No. 43

No se acepta la observación y se mantiene la especificación técnica solicitada en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 44:

12. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem: Termohigrómetro con certificado ONAC, especifica *“Termohigrómetro digital fijo con certificado de calibración Certificado ONAC con alarma, No, -10 a 60 °C, 10 a 99% HR, Trazabilidad NIST (Incluido), 109 x 99 x 20mm, extech”*

En la descripción del ítem se especifica que debe contar con certificado ONAC, se solicita a la universidad que se pueda aceptar el certificado de calibración de fábrica como equivalente.

RESPUESTA No. 44

No se acepta la observación y se mantiene la especificación técnica solicitada en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 45:

13. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 4: Osciloscopio, especifica *“Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz. 2 canales. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales. Longitud de registro de 2.5k puntos en todos los canales. Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea. Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil. Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC”*

En la descripción del osciloscopio se enumeran varios anchos de banda. Se solicita a la universidad aclarar el ancho de banda requerido para este equipo.

RESPUESTA No. 45

Se acepta la observación. Se especifica el ancho de banda del Osciloscopio de 70 Mhz-200Mhz y una longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	4	Osciloscopio	Ancho de banda de 70 MHz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil	4

			Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 46:

14. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 5: Fuentes de voltaje, especifica *“Pantalla a color de 4.3” que muestra voltaje y corriente en los tres canales de forma simultánea. Tensión de salida (ajustable) 2 x 0 - 25 V DC y 0-6 V DC Corriente de salida (ajustable) 2 x 0 - 2 A DC y 0-10A Precisión de programación de tensión 0.03% + 3 mV, 0.03% + 5 mV, 0.03% + 5 mV. Precisión de programación corriente 0.05% + 4 mA, 0.04% + 3 mA, 0.04% + 3 mA Potencia de salida 160 W Conectividad USB LAN y opcional GPIB Regulación de carga/línea 0.01%. Ripple/ruido < 1 mVrms/ 5 mVpp Protección automática contra sobretensión en paralelo / en serie (OVP) Protección contra sobrecorriente (OCP) y sobre temperatura Protección (OTP) para evitar daños.”*

En la descripción del ítem se especifica que las características del tercer canal deben ser 0-6V y 0-10A. Se solicita a la universidad que pueda ampliarse el rango de este canal a mínimo 0-5V y 0-3A, dado que el tercer canal suele utilizarse para aplicaciones de baja potencia y si se requiere corriente más alta, se puede usar una configuración en paralelo de los dos canales principales.

RESPUESTA No. 46

No se acepta la observación y se mantiene la especificación técnica solicitada en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones para el mencionado ítem.

OBSERVACIÓN No. 47:

15. En el anexo **N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** en el grupo 5 Ítem 5: Fuentes de voltaje, especifica *“Pantalla a color de 4.3” que muestra voltaje y corriente en los tres canales de forma simultánea. Tensión de salida (ajustable) 2 x 0 - 25 V DC y 0-6 V DC Corriente de salida (ajustable) 2 x 0 - 2 A DC y 0-10A Precisión de programación de tensión 0.03% + 3 mV, 0.03% + 5 mV, 0.03% + 5 mV. Precisión de programación corriente 0.05% + 4 mA, 0.04% + 3 mA, 0.04% + 3 mA Potencia de salida 160 W Conectividad USB LAN y opcional GPIB Regulación de carga/línea 0.01%. Ripple/ruido < 1 mVrms/ 5 mVpp Protección automática contra sobretensión en paralelo / en serie (OVP) Protección contra sobrecorriente (OCP) y sobre temperatura Protección (OTP) para evitar daños.”*

En la descripción del ítem se indica *“10A Precisión de programación de tensión 0.03% + 3 mV, 0.03% + 5 mV, 0.03% + 5 mV. Precisión de programación corriente 0.05% + 4 mA, 0.04% + 3 mA, 0.04% + 3 mA”.*

Se solicita a la universidad que este rango se pueda cambiar a:

- Precisión de programación de tensión 0.05%+20mV, 0.05%+20mV, 0.1%+5mV
- Precisión de programación de corriente 0.2%+5mA, 0.2%+5mA, 0.2%+5mA

Lo anterior, con el fin de favorecer la pluralidad de proponentes.

RESPUESTA No. 47

Se acepta la observación. Se especifica la precisión de programación de tensión y corriente Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 5 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	5	Fuentes de voltaje	Pantalla a color de 4.3" que muestra voltaje y corriente en los tres canales de forma simultánea Tensión de salida (ajustable) 2 x 0 - 25 V DC y 0-6 V DC Corriente de salida (ajustable) 2 x 0 - 5 A DC y 0- 3A Precisión de programación de tensión 0.05%+20mV, 0.05%+20mV, 0.1%+5mV Precisión de programación de corriente 0.2%+5mA, 0.2%+5mA, 0.2%+5mA Potencia de salida 160 W Conectividad USB LAN y opcional GPIB Regulación de carga/línea 0.01% Ripple/ruido < 1 mVrms/ 5 mVpp Protección automática contra sobretensión en paralelo / en serie(OVP) Protección contra sobrecorriente (OCP) y sobre temperatura Protección (OTP) para evitar daños.	4

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LAB BRANDS SAS

OBSERVACIÓN No. 48:

De la manera mas respetuosa solicitamos a la entidad tener en cuenta las siguientes observaciones, las cuales en ningún caso desmejoran las características y/o propiedades de los bienes a adquirir, pero brindad la posibilidad de participación y pluralidad de oferentes,

GRUPO 1.

ÍTEM 3. AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL, se solicita a la entidad permitir ofertar el equipo en un rango de Volumen entre 16 L y 30 L.

RESPUESTA No. 48

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	3	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL CON VOLUMEN ENTRE 15 Y 30 L. PRESION VARIABLE DE 0,9 A 2,1 Kg/Cm2 y Rango de temperatura 115+/-15°C	1

OBSERVACIÓN No. 49:

ITEM 6. MANTA DE CALENTAMIENTO se solicita a la entidad Ampliar el rango de capacidad entre 8 a 16 litros.

RESPUESTA No. 49

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas dispuestas para el mencionado ítem en los anexos 5 y 6 son mínimas y obligatorias, y obedecen a la necesidad de la institución.

OBSERVACIÓN No. 50:

ITEM 7. ENFRIADOR CON RECIRCULACION se solicita a la entidad ampliar el rango de capacidad entre 7.5 y 12 litros y el rango de temperatura de operación entre -25 a 100°C

RESPUESTA No. 50

Se acepta parcialmente la observación en lo referente a la capacidad y se mantiene el rango de temperatura de operación. Mediante Adenda se modifica el ítem 7 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	7	ENFRIADOR CON RECIRCULACION	CAPACIDAD EN EL RANGO ENTRE 7 Y 13 L Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 a 90°C	1

OBSERVACIÓN No. 51:

ITEM 9. BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA LIBRE DE ACEITE Se solicita a la entidad ampliar el rango de Max capacidad de aspiración 0,85 m³/h+/-0,25 y 2.1 m³/h+/-0,25.

RESPUESTA No. 51

Se acepta parcialmente la observación en cuanto a ampliar el rango de capacidad de aspiración. Mediante Adenda se modifica el ítem 9 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	9	BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA LIBRE DE ACEITE	Bomba de vacío de membrana libre de aceite Presión de vacío requerida en el rango entre 0 y 110 mbar Alta resistencia a químicos Max capacidad de aspiración entre	1

			0,60 y 2,35 m3/h Sin manómetro ni válvula de presión.	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 52:

ITEM 12. SISTEMA DE ELECTROFORESIS. Solicitamos aclarar si realizarán electroforesis vertical u horizontal. Sugerimos que las dimensiones y peso sean aproximados, pues ponerlas fijas es sesgar el proceso a una marca específica

RESPUESTA No. 52

Se aclara que la oferta puede incluir cualquiera de las dos opciones: vertical u horizontal. En cuanto a las dimensiones y peso, se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 3 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	3	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles con fuente de poder incluida. Dimensiones del equipo en cada uno de los rangos definidos: (160-183) mm(B) x (59-75) mm(H) x entre 155 -162 mm (L). Dimensiones de la fuente de alimentación en cada uno de los rangos definidos: (75-237) mm (B) x (62-118) mm(H) x (170-280) mm (L). Peso del equipo no superior a 600 g. Material_ polifenileno. Voltaje de entrada AC100-240V, 50/60 Hz. Con temporizador y función de memoria. Incluye dos bandejas de gel pequeñas y una bandeja grande, set de fundición en gel y 4 peines de 13 y 26 pocillos.	1

OBSERVACIÓN No. 53:

ITEM 16. ULTRASONIDO DIGITAL 10 L. Solicitamos retirar de la descripción ref. int. qb-ud32 frc /digital pro+ e indicar que la termocupla externa digital y filtro metálico para el sifón interno del tanque sea opcional ya que claramente son características e identificación de una marca específica.

Adicionalmente solicitamos ampliar el rango de volumen entre 9.5 a 13 Litros, el rango de emisión de ultrasonido entre 37 a 40 Khz potencia de calentamiento 300w o superiores y la temporización 0-30 min y modo continuo.

RESPUESTA No. 53

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIÓN No. 54:

Por último, para el GRUPO 1, se solicita a la entidad dar publicidad a las cotizaciones utilizadas en estudio previo para definir el presupuesto asignado, esto teniendo en cuenta al realizar un análisis del valor de cada equipo el presupuesto asignado se encuentra muy bajo y no es acorde en cantidades y especificaciones de los equipos.

RESPUESTA No. 54

No se acepta la observación. Cada uno de los grupos definidos en la presente invitación pública tiene definido su presupuesto en el pliego de condiciones según el presupuesto asignado.

OBSERVACIÓN No. 55:

GRUPO 12

ITEM 1. MICROSCOPIO BINOCULAR Solicitamos eliminar o poner como opcional la característica del compartimiento para guardar el cable, pues es propio de una marca lo que limita la pluralidad de oferentes, además no es relevante en la funcionalidad del equipo, así mismo la ranura de seguridad.

RESPUESTA No. 55

Se acepta la observación. Se modifica esta especificación técnica a: *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACIÓN UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 12, en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm • ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20 • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5°	12

			<ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO 	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 56:

ITEM 2. ESTEREO MICROSCOPIO BINOCULAR- Solicitamos una tolerancia de un 2% en los límites de la distancia interpupilar. En cuanto a los materiales y recubrimientos antiestáticos, solicitamos que sea un opcional pues la mayoría de marcas comerciales no lo ofrecen.

RESPUESTA No. 56

Se acepta parcialmente la observación. El límite del 2% amplía el rango de la distancia interpupilar solicitado y no se ajusta a las necesidades de la Universidad. En cuanto a los materiales y recubrimiento antiestáticos se acepta como opcional. Mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 12, en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Estereomicroscopio Binocular	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 	7

			<p>3, 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL) 	
--	--	--	--	--

OBSERVACIONES REALIZADAS POR TECHNO SKILLS ENGINEERING SERVICES S.A.S.

OBSERVACIÓN No. 57:

Observación #1.

De acuerdo con el Anexo N°5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS y al numeral 1.4 del pliego de condiciones, el grupo 4 está conformado por 2 ítems y tiene un presupuesto oficial de \$459.516.066.

Se debe tener en cuenta que los dos ítems solicitados para el grupo 4 son de características independientes, y también que son de enfoques diferentes: uno automatización colaborativo y otro biomédico. En vista de cuidar la pluralidad de propuestas y las garantías de respaldo y valor solicitadas en los pliegos de condiciones, solicitamos se separen éstos dos ítems en grupos diferentes y se puedan ofertar por separado, es decir, individualmente.

RESPUESTA No. 57

Se acepta la observación. Mediante adenda se modifica el anexo 5 y 6 del pliego de condiciones en el sentido de dividir el grupo 4, dando creación al grupo 13. Los mencionados grupos quedan así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
-------	------	-------------------	-----------------------------------	----------

4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4
---	---	--	--	---

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
13	1	Dispositivo háptico para realidad virtual	<p>Espacio de trabajo 800 mm 250 mm 350 mm 180 grados 180 grados continuo</p> <p>Punta infertia 300 g 300 g 300 g 2.29 g.m² 2.29 g.m² 0.79 g.m²</p> <p>Fricciones de la transmisión trasera 0.353 N 0.353 N 0.353 N 61.775 N / mm 61.775 N / mm 0.5 N / mm</p> <p>Fuerza / par máximo a 2 amperios 19.71 N 19.71 N 13.94 N 1.72 N.m 1.72 N.m 1.72 N.m</p> <p>Fuerza / par continuo a 1.1 amperios 10.84 N 10.84 N 7.67 N 0.948 N.m 0.948 N.m 0.948 N.m</p> <p>Resolución de posición 0.051 mm 0.051 mm 0.051 mm 0.033 grados 0.033 grados 0.088 grados</p> <p>Rigidez a 10 kHz 3000 N / m 3000 N / m 3000 N / m 3.4 N.m / rad 3.4 N.m / rad 0.05 N.m / rad (par a 0.6 A)</p> <p>Dimensiones (H x W x L) 0.53 m x 0.3 m x 0.5 m</p> <p>Masa, incluidos los amplificadores 22 kg</p>	1

OBSERVACIÓN No. 58:

Observación #2.

Para el grupo 4, ítem Robot Colaborativos de baja escala, no está definida la repetibilidad que es un parámetro técnico determinante para su desempeño. Solicitamos se incluya la especificación con una repetibilidad mínima de 0.03mm

RESPUESTA No. 58

Se acepta la observación. El equipo de robots colaborativos de baja escala debe ofrecer una repetibilidad mínima de 0.03mm. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4

OBSERVACIÓN No. 59:

Observación #3.

Para el grupo 4 ítem Robot Colaborativos de baja escala, no están definidos los tipos de comunicación siendo estos fundamentales para futuros desarrollos y aplicaciones por parte de estudiantes y docentes. . Solicitamos se incluya la especificación con tipos de comunicación mínimos TCP/IP, Modbus, EtherCAT, Wi-Fi.

RESPUESTA No. 59

Se acepta la observación. El equipo de robots colaborativos de baja escala debe ofrecer un protocolo de comunicación mínimo TCP/IP, Modbus, EherCAT, y/o WIFI. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
-------	------	-------------------	-----------------------------------	----------

4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4
---	---	--	--	---

OBSERVACIÓN No. 60:

Observación #4.

Para el grupo 4 ítem Robot Colaborativos de baja escala, no está definido el efecto final requerido para poder tomar los objetos de trabajo. Solicitamos se incluya la especificación como mínimo: Efecto final tipo pinza

RESPUESTA No. 60

Se acepta parcialmente la observación. El equipo de robots colaborativos de baja escala puede tener opcionalmente un efecto final requerido para tomar objetivos de trabajo estos pueden ser tipo pinza o tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
-------	------	-------------------	-----------------------------------	----------

4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4
---	---	--	--	---

OBSERVACIÓN No. 61:

Observación #5.

Para el grupo 4 ítem Robot Colaborativos de baja escala, se debe tener en cuenta que un robot colaborativo brinda herramientas de control para trabajo en conjunto con el ser humano. Por lo tanto es de alta relevancia y solicitamos que se incluya la especificación técnica: Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado moviendo el robot por parte del operario de forma manual.

RESPUESTA No. 61

Se acepta la observación. El equipo de robots colaborativos de baja escala debe tener la capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT	4

			y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 62:

Observación #6

Para el grupo 4 ítem Robot Colaborativos de baja escala, se debe tener en cuenta que un robot colaborativo debe incluir posibilidad de realizar aplicaciones de forma remota por parte de los estudiantes y docentes. Por lo tanto, es de alta relevancia y solicitamos que se incluya la siguiente especificación técnica: El sistema debe contar con una aplicación IoT desarrollada para trabajo de estudiantes y docentes.

RESPUESTA No. 62

Se acepta parcialmente la observación, considerando que el equipo de robots colaborativos de baja escala tenga como mejora tecnológica la aplicación IoT para el trabajo remoto de docentes y estudiantes. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 4 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4

OBSERVACIÓN No. 63:

Observación #7

En el numeral 4.3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS OBLIGATORIAS se establece que, "El proponente que participe en esta Invitación Pública, se obliga con la Universidad Militar

Nueva Granada a ejecutar el objeto del presente proceso de selección, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo No. 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS, que hace parte integrante del presente pliego de condiciones.”

Por lo anterior solicitamos aclaración de los ítems 1 y 4 del grupo 5, donde la especificación solicitada para el Osciloscopio en el Ancho de banda es de “200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz”. Pedimos muy gentilmente se defina claramente el ancho de banda solicitado o frecuencia máxima de trabajo, debido a que como se encuentra descrito en el Anexo No. 5 puede causar malas interpretaciones o confusiones a la hora de seleccionar el modelo adecuado para suplir su requerimiento.

RESPUESTA No. 63

Se acepta la observación. Se especifica el ancho de banda del Osciloscopio de 70 Mhz-200Mhz y una longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 y 4 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	1	Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)	Banco de trabajo Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHZ, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in'out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 WPantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja	2

			ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento	
--	--	--	---	--

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	4	Osciloscopio	Ancho de banda de 70 MHz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC	4

OBSERVACIONES REALIZADAS POR TECNOLOGIAS GENETICAS LTDA

OBSERVACIÓN No. 64:

Cordial saludo, solicitamos muy amablemente se nos dé respuesta a las siguientes observaciones técnicas:

GRUPO 12. Hacemos una observación general para este grupo. Las especificaciones técnicas este grupo en específico están muy cerradas, son muy específicas, sesgadas y limitan la pluralidad de oferentes, de hecho, muchas de ellas hacen referencian una marca (OLYMPUS). Solicitamos eliminar cualquier referencia a una marca, ya que esto vulnera el principio de transparencia en la contratación estatal.

La marca Olympus, por el momento desde página web solo reporta un distribuidor autorizado en Colombia

https://www.olympus-lifescience.com/es/contact-us/form/560-divisionId.1375731714_560-contactType.sells_560-ce.33653382_314-form-D139.sells.html

RESPUESTA No. 64

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifican las especificaciones técnicas mínimas del ítem 1 del grupo 12, en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
-------	------	-------------------	-----------------------------------	----------

12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	<p>CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm • ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20 • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5° • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: <ul style="list-style-type: none"> *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO 	12
----	---	------------------------------	--	----

OBSERVACIÓN No. 65:

ITEM 1

Revisar el siguiente catalogo y verificar que las especificaciones del Anexo 5. Especificaciones técnicas mínimas obligatorias son alusivos a la marca específica, OLYMPUS. En amarillo los requerimientos técnicos alusivos a la marca. Solicitamos eliminar estos requerimientos.

http://www.laboquimia.es/pdf_catalogo/OLYMPUS_Microscopios_biol%C3%B3gicos_CX23_verticales_binoculares_y_trinocular.pdf

ESTRUCTURA DE METAL EN ALUMINIO FUNDIDO **CON REVESTIMIENTO DE PLÁSTICO PROTECTOR**
 REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS **CON INCLINACIÓN INTERNA PARA UN ÁREA DE TRABAJO MÁS GRANDE SOBRE LA PLATINA**
RANURA DE SEGURIDAD INTEGRADA QUE PERMITE ASEGURAR AL MICROSCOPIO A UN CABLE ANTIRROBO

COMPARTIMIENTO UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO QUE PERMITE GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO

RESPUESTA No. 65

Se acepta parcialmente las observaciones así:

La primera observación, se modifica de la siguiente manera: ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO.

La segunda observación se modifica a: Revolver para 4 objetivos.

La tercera observación se acepta y por tanto se elimina el requerimiento.

La cuarta observación se acepta parcialmente y se modifica a: *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO

Mediante Adenda se modifican las especificaciones técnicas para el ítem 1 del grupo 12 en los anexos 5 y 6 del pliego condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm • ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20 • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5° • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO	12

			UTILIZADO • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 66:

ITEM 2

1. DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. Solicitamos que la distancia interpupilar sea de 52 mm hasta 75 mm, un milímetro no afecta el objetivo y uso de los equipos.

RESPUESTA No. 66

No se acepta la observación. El rango solicitado por el proponente sobre la distancia interpupilar se ajusta dentro de lo solicitado en las especificaciones técnicas mínimas del pliego de condiciones anexos 5 y 6.

OBSERVACIÓN No. 67:

2. **MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS.** Solicitamos eliminar estos requerimientos alusivos a la marca específica, OLYMPUS. En el siguiente link se puede verificar que en efecto es una especificación de la amrca.

<https://www.olympus-lifescience.com/es/microscopes/stereo/sz61/>

RESPUESTA No. 67

Se acepta la observación. Por lo anterior se modifica y se deja como opcional la especificación: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL). Mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 12 en los Anexos 5 y 6 del pliego condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Estereomicroscopio Binocular	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) 	7

			<ul style="list-style-type: none"> • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL) 	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 68:

Reconocemos los diseños y calidad de los equipos de la marca Olympus, sin embargo, se debe considerar que como la mayoría de microscopios la manufactura es China, y los precios son relativamente altos con respecto a otras marcas que pueden ofrecer equipos de calidad a la Universidad a más bajo costo..

RESPUESTA No. 68

Se informa al observante que en nuestros laboratorios contamos con una gran variedad de equipos de diferentes marcas y precios, que de igual manera se ve representado en sus calidades ópticas, de robustez en su estructura, de tiempo que nos soportan horas de trabajo pesado y de sus manejos particulares; por estas razones consideramos siempre las opciones que se nos presentan y estamos atentos a las ofertas enviadas buscando que nuevos equipos nos mejoren las condiciones de trabajo, calidad y el desarrollo de nuestras actividades por encima de los ya existentes, siempre y cuando cumplan con las especificaciones técnicas mínimas solicitadas.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR SANDOX CIENTIFICA LTDA

OBSERVACIÓN No. 69:

Por medio de la presente nos permitimos realizar las siguientes observaciones:

1. LOTE 1 / ITEM 1 / UV CABINETE

Solicitamos no especificar marca para este ítem ya que esto limita a una marca específica, lo que no garantiza la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA No. 69

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	1	LAMPARA UV CABINETE DUAL	LAMPARA UV CABINETE DUAL CON LAMPARA PARA LONGITUDES DE ONDA ENTRE 253-255 nm Y 365-367 nm 110V AC, 60Hz, 10 A .	1

		Lámparas UV con dos tubos de luz de 8 W o un tubo de luz de 8 W2 X 8 W	
--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 70:

2. LOTE 1 / ITEM 3 / AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL

Solicitamos para la capacidad de 16 litros usar una tolerancia, ya que no todas las marcas pueden ofrecer exactamente 16 litros, sugerimos una tolerancia de $\pm 20\%$.

RESPUESTA No. 70

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	3	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL CON VOLUMEN ENTRE 15 Y 30 L. PRESION VARIABLE DE 0,9 A 2,1 Kg/Cm2 y Rango de temperatura 115+/-15°C	1

OBSERVACIÓN No. 71:

3. LOTE 1 / ITEM 4/ REFRIGERADOR PARA LABORATORIO

Solicitamos permitan ofertar equipos con Voltaje de 120V o 220V

RESPUESTA No. 71

No se acepta la observación. El lugar de instalación del equipo cuenta con conexión eléctrica de 120V únicamente.

OBSERVACIÓN No. 72:

4. LOTE 1 / ITEM 5/ CONGELADOR VERTICAL

Solicitamos para la temperatura usar una tolerancia, sugerimos $\pm 20\%$, tanto para la menor como la mayor temperatura

RESPUESTA No. 72

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 5 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	5	Congelador vertical para laboratorio	TEMPERATURA CUYO RANGO SEA DE -25+/-5 A -10+/-2 °C Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB	1

			Para uso en congelación de material vegetal y reactivos Capacidad: 150 L o más	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 73:

5. LOTE 1 / ITEM 6/ MANTA DE CALENTAMIENTO

Solicitamos para la capacidad de 10 litros usar una tolerancia, ya que no todas las marcas pueden ofrecer exactamente 10 litros, sugerimos una tolerancia de $\pm 20\%$.

RESPUESTA No. 73

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas dispuestas en los anexos 5 y 6 son mínimas y obligatorias, y obedecen a la necesidad de la institución.

OBSERVACIÓN No. 74:

6. LOTE 1 / ITEM 6/ ULTRASONIDO DIGITAL

- a) Por favor aclarar a que se refieren con " ref. int. qb-ud32 frc / digital pro+" si se refieren a una referencia específica solicitamos no cerrar el ítem a una marca o referencia, ya que esto limita la pluralidad de oferentes
- b) Solicitamos para la capacidad de 10 litros usar una tolerancia, ya que no todas las marcas pueden ofrecer exactamente 10 litros, sugerimos una tolerancia de $\pm 20\%$.

RESPUESTA No. 74

Se aclara que el ítem 6 corresponde a "Manta de calentamiento". Por lo anterior, la observación no es pertinente. Sin embargo, se aclara que mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 10 "Ultrasonido digital" del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIÓN No. 75:

7. Solicitamos si es posible separar los siguientes ítems como un lote #13
 - Caudalímetro
 - Flujómetro
 - Sistema de electroforesis para preparación de minigeles
 - Fuente de poder

- Electrophoresis Tank
- Horno microondas

RESPUESTA No. 75

Se acepta la observación. Mediante Adenda se divide el grupo 1, dando lugar a la creación del grupo 14 los cuales quedan así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	1	LAMPARA UV CABINETE DUAL	LAMPARA UV CABINETE DUAL CON LAMPARA PARA LONGITUDES DE ONDA ENTRE 253-255 nm Y 365-367 nm 110V AC, 60Hz, 10 A . Lámparas UV con dos tubos de luz de 8 W o un tubo de luz de 8 W2 X 8 W	1
1	2	BOMBA DE VACIO	Bomba de vacío con membrana y Resistencia Química VACIO FINAL ENTRE 0 Y 70 MBAR Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz .	1
1	3	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL CON VOLUMEN ENTRE 15 Y 30 L. PRESION VARIABLE DE 0,9 A 2,1 Kg/Cm2 y Rango de temperatura 115+/-15°C	1
1	4	REFRIGERADOR PARA LABORATORIO VERTICAL	TEMPERATURA 2 A 8 °C Capacidad: 700+/-10 litros Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB Uso para refrigeración de material vegetal y reactivos	2
1	5	Congelador vertical para laboratorio	TEMPERATURA CUYO RANGO SEA DE -25+/-5 A -10+/-2 °C Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB Para uso en congelación de material vegetal y reactivos Capacidad: 150 L o más	1
1	6	MANTA DE CALENTAMIENTO	MANTA DE CALENTAMIENTO DE 10 LITROS, 110 V +/- 8%	1
1	7	ENFRIADOR CON RECIRCULACION	CAPACIDAD EN EL RANGO ENTRE 7 Y 13 L Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 °C a 90°C	1
1	8	REGULADOR MONOFÁSICO DE 2kVA	ENTRADA=120V SALIDA= 120V ± 4,5%, Corriente máxima de entrada 22A, corriente máxima de salida 18.2 A, peso máximo de 12 kilogramos.	2

1	9	BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA LIBRE DE ACEITE	Bomba de vacío de membrana libre de aceite Presión de vacío requerida en el rango entre 0 y 110 mbar Alta resistencia a químicos Max capacidad de aspiración entre 0,60 y 2,35 m ³ /h Sin manómetro ni válvula de presión.	1
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	1	Caudalímetro	Caudalímetro de 5" a 15" portátil para campo con lector digital acoplado a una varilla extendible desde 5" hasta 15" pies en cuyo extremo opuesto se encuentra un sensor turbo-propela libre de fricción <ul style="list-style-type: none"> • Precisión: velocidad promedio +/- 0.1 pie por segundo • Peso: 2 libras • Baterías para un año de duración • Memoria de 30 registros • Temperatura de operación 0°F a 120°F • Longitud ampliable: (FP211); 5,5 a 15 pies (1,7 a 4,6 m) • Materiales: la sonda: PVC y aluminio anodizado, con rodamientos de acero inoxidable Rango 0.3-19.9 FPS (0.1-6.1 MPS), longitud 1.7 a 4.6 mts, Digital en ft/seg o m/seg, graba 30 sets de datos para análisis posterior, computadora digital a prueba de lluvia, Asa telescópica con manómetro, vástago 3 piezas expandible desde aprox 5" a 15".	1
14	2	Flujómetro	Flujómetro Portátil para campo Precisión: ± 2% de velocidad del fluido; ± 3% de velocidad del aire; Temperatura, ± 1 ° F (± 0,2 ° C). Rango: Velocidad del fluido, 0.2 a 40 mph (0.1 a 18 M / Sec) dependiendo del impulsor; Temperatura, - 58 ° F a 212 ° F (-50 ° C a 100 ° C). Resolución: 0,3 km / h; 0.2 mph; 0.2 nudos; 0,1 M / seg. Modos de temperatura: Mínimo, máximo, temperatura actual, factor de enfriamiento del viento. Modos de funcionamiento: Velocidad de	1

			<p>fluido actual, máxima y media. Alimentación: 2 pilas AA incluidas). Dimensiones: Pantalla, 5.25 "x 2.25" x 2.5 "; Caso, 25 "x 13" x 3 ".</p> <p>Rango 0.1 a 150 k/h - 137 ft/s - 2 a 93 mph - 0 a 999 cm/seg, Temperatura -50°C a 100°C, precisión ±2%, Resolución 0.3 km/h; 0.2 mph, batería 2 AA, medición de fluidos en knots, km/h, mph, and m/s e indicación de temperatura de forma simultánea, Lectura de Max y Min.</p>	
14	3	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles	<p>Sistema de electroforesis para preparación de minigeles con fuente de poder incluida.</p> <p>Dimensiones del equipo en cada uno de los rangos definidos: (160-183) mm(B) x (59-75) mm(H) x entre 155 -162 mm (L).</p> <p>Dimensiones de la fuente de alimentación en cada uno de los rangos definidos: (75-237) mm (B) x (62-118) mm(H) x (170-280) mm (L).</p> <p>Peso del equipo no superior a 600 g.</p> <p>Material_ polifenilenoóxido. Voltaje de entrada AC100-240V, 50/60 Hz. Con temporizador y función de memoria. Incluye dos bandejas de gel pequeñas y una bandeja grande, set de fundición en gel y 4 peines de 13 y 26 pocillos.</p>	1
14	4	Fuente de poder	Fuente de poder de 300V (Mini 300V Power Supply)	1
14	5	Electrophoresis Tank	Uso de geles en tanque con dimensiones en los siguientes rangos: ancho entre 70 y 130 mm, profundidad 60 y 80 mm, altura 60 y 80 mm	1
14	6	Horno microondas	<p>Capacidad 0.7 Pies</p> <p>Niveles de Cocción 700</p> <p>Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo) 45.2 x 26.2 x 33.2 cms (Ancho / Alto / Fondo)</p> <p>Potencia de Cocción 700 Watts</p> <p>Panel de control electrónico y luz LED.</p>	1

OBSERVACIONES REALIZADAS POR NUEVOS RECURSOS SAS

OBSERVACIÓN No. 76:

OBSERVACIONES FINANCIERAS:

4.2. CAPACIDAD FINANCIERA Los requisitos financieros para participar en la presente invitación, serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2019.

Observación: Se solicita aceptar certificado de información RUP actualizada al 31 de diciembre de 2018, o estados financieros del 31 de diciembre de 2019. Debido a que dicho registro nos ha llevado a cabo por los inconvenientes presentados de carácter nacional.

RESPUESTA No. 76

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018". Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 77:

OBSERVACIONES TECNICAS:

ANEXO No 5 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS OBLIGATORIAS

GRUPO 1

- ITEM 2: **BOMBA VACIO**

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: VACIO FINAL mínimo 70 MBAR o más

Observación: Se solicita aclarar la especificación técnica " o más", definiendo si este término hace referencia a un valor mayor en número de 70 MBAR, o un valor mayor en términos de rendimiento de presión de vacío, lo que significaría un valor menor en número al estipulado.

RESPUESTA No. 77

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	2	BOMBA DE VACIO	Bomba de vacío con membrana y Resistencia Química VACIO FINAL ENTRE 0 Y 70 MBAR Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz .	1

OBSERVACIÓN No. 78:

- ITEM 4: **REFRIGERADOR PARA LABORATORIO VERTICAL**

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: Uso para refrigeración de material vegetal y reactivos

Observación: Se solicita informar si el equipo debe cumplir con normas de carácter internacional, o puede ser un equipo de procedencia nacional, entendiendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas.

RESPUESTA No. 78

Se aclara al observante que la oferta debe cumplir con todas las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el pliego de condiciones independientemente de su procedencia de fabricación, sea nacional o internacional.

OBSERVACIÓN No. 79:

- **ITEM 5: CONGELADOR VERTICAL PARA LABORATORIO**

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: Para uso en congelación de material vegetal y reactivos

Observación: Se solicita informar si el equipo debe cumplir con normas de carácter internacional, o puede ser un equipo de procedencia nacional, entendiéndose el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas.

RESPUESTA No. 79

Se aclara al observante que la oferta debe cumplir con todas las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el pliego de condiciones independientemente de su procedencia de fabricación, sea nacional o internacional.

OBSERVACIÓN No. 80:

- **ITEM 7: ENFRIADOR CON RECIRCULACION**

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: CAPACIDAD 8 LITROS o más

Observación: Se solicita cambiar la potencia de enfriamiento en unidades de Watts (W) o unidades de potencia máxima requerida, Entendiéndose un equipo para esta aplicación se debe evaluar por esta característica y no por el volumen de refrigeración.

RESPUESTA No. 80

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el anexo 5 corresponden a las necesidades de la institución. La especificación “potencia de enfriamiento” es adicional, no mínima.

OBSERVACIÓN No. 81:

- **ITEM 8: REGULADOR MONOFÁSICO ZERO CROSS DE 2KVA**

NOMBRE DEL EQUIPO: REGULADOR MONOFÁSICO ZERO CROSS DE 2Kva

Observación: En aras de pluralizar la oferta, se solicita no sesgar la marca y referencia a un fabricante.

RESPUESTA No. 81

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 8 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	8	REGULADOR MONOFÁSICO DE 2kVA	ENTRADA=120V SALIDA= 120V ± 4,5%, Corriente máxima de entrada 22A, corriente máxima de salida 18.2 A, peso máximo de 12 kilogramos.	2

OBSERVACIÓN No. 82:

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: peso 10 kilogramos

Observación: Se solicita eliminar esta característica técnica, o relacionar un rango de +/- 20% de aceptación, entendiendo esta característica no infiere en el funcionamiento principal del equipo.

RESPUESTA No. 83

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 8 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	8	REGULADOR MONOFÁSICO DE 2kVA	ENTRADA=120V SALIDA= 120V ± 4,5%, Corriente máxima de entrada 22A, corriente máxima de salida 18.2 A, peso máximo de 12 kilogramos.	2

OBSERVACIÓN No. 84:

- ITEM 9: BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA LIBRE DE ACEITE

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: Presión de 100 mbar o menor

Observación: Se solicita ampliar el valor de aceptación de esta especificación, en un rango del 5 - 10%. En aras de pluralizar la oferta.

RESPUESTA No. 84

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 9 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	9	BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA LIBRE DE ACEITE	Bomba de vacío de membrana libre de aceite Presión de vacío requerida en el rango entre 0 y 110 mbar Alta resistencia a químicos	1

			Max capacidad de aspiración entre 0,60 y 2,35 m3/h Sin manómetro ni válvula de presión.	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 85:

ITEM 16: Ultrasonido digital de 10 L

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS: temp hasta +80°C

Observación: en aras de pluralizar la oferta, se solicita aceptación de temperatura máxima hasta +70°C, entendiéndose según la teoría temperaturas superiores a los 50°C, presentan desnaturalización química de principios activos.

RESPUESTA No. 85

No se acepta la observación. El uso del equipo no se limita a bioquímica sino a procesos químicos con temperaturas superiores a 70 grados centígrados.

OBSERVACIÓN No. 86:

GRUPO 9

ITEM 3: AGITADOR BIOLÓGICO ORBITAL INCUBADORA

- **ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:** Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos.

Observación: Se sugiere no tener en cuenta esta especificación en la evaluación técnica del equipo, entendiéndose este tipo de accionamientos está directamente relacionado para equipos en donde las velocidades de agitación sean cercanas o superiores a 6000 rpm, ejemplo centrifugas.

RESPUESTA No. 86

No se acepta la observación. La afirmación del observante no es correcta. El circuito de aceleración/desaceleración solicitado se encuentra incluido en agitadores orbitales con operación de 400 rpm.

OBSERVACIÓN No. 87:

- **ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:** Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^\circ\text{C}$

Observación: En aras de pluralizar la oferta, se solicita aceptar la opción de mostrar error en pantalla y parada de seguridad, los cuales realmente garantizan la interrupción del proceso al identificar posibles errores de desviación de parámetros.

RESPUESTA No. 87

No se acepta la observación. Las alarmas audibles garantizan la seguridad del personal que manipula el equipo y que puede estar realizando diferentes tareas experimentales en simultánea.

OBSERVACIÓN No. 88:

- **ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:** Velocidad de agitación: 50 – 400 ± 2 rpm con opción de orbita de ¾" o 1" (1.9 o 2.54cm)

Observación: En aras de pluralizar la oferta, se solicita aceptación de un rango de diámetro de orbita, ejemplo 1.9 a 2.54 cm.

RESPUESTA No. 88

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	<p>Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/-</p> <p>Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos.</p> <p>Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática.</p> <p>Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C.</p> <p>Velocidad de agitación: 50 – 400, ± 2 rpm con opción de orbita de ¾" a 1" (1.9 a 2.54cm)</p> <p>Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz.</p> <p>Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm.</p> <p>KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps</p> <p>La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes</p>	1

			volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 89:

- **ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:** Dimensiones externas: 29 x 24.3 x 20.9 in. (73.7 x 61.7 x 53.1cm). Dimensiones Internas: 21.2 x 21.4 x 12.6 in. (53.8 x 54.4 x 32cm).

Observación: En aras de pluralizar la oferta, se solicita aceptar rangos de aceptación de +/- 10% para las dimensiones tanto externas como internas.

RESPUESTA No. 89

Se acepta parcialmente la observación. Se eliminan las dimensiones internas y externas del agitador biológico orbital incubadora y a cambio de esta especificación, se debe cumplir con la siguiente:

La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.

Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/- Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos. Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática. Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C . Velocidad de agitación: 50 – 400, ± 2 rpm con opción de orbita de $\frac{3}{4}$ " o 1" (1.9 a 2.54cm)	1

			<p>Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz. Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm. KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps</p> <p>La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.</p>	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 90:

- **ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:** Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm.

Observación: En aras de pluralizar la oferta, se solicita aceptar rangos de aceptación de +/- 10%, o en su defecto aceptar las dimensiones estándar de las plataformas universales, para equipos que estén en el rango de aceptación por dimensiones tanto externas como externas.

RESPUESTA No. 90

Se acepta parcialmente la observación. Se eliminan las dimensiones de la plataforma universal y a cambio de esta especificación, se debe cumplir con la siguiente:

La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.

Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 9 el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
9	3	Agitador biológico orbital incubadora	<p>Operación silenciosa a velocidades hasta de 400 rpm +/-</p> <p>Circuitos de aceleración/desaceleración para prevenir paradas y arranques repentinos.</p> <p>Timer programable de periodo de agitación desde 0.1 – 99.9 horas con parada automática.</p>	1

			<p>Alarmas audibles y visibles para alertar sobre desviaciones en el setpoint de ≥ 2 rpm y $\geq 5^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Rango de Temperatura: Temperatura mínima 8°C hasta 60°C.</p> <p>Velocidad de agitación: 50 – 400, ± 2 rpm con opción de orbita de $\frac{3}{4}$" o 1" (1.9 a 2.54cm)</p> <p>Requerimiento eléctrico: 110V o /60Hz.</p> <p>Plataforma Universal de 47,5 x 47,5 cm.</p> <p>KIT de ganchos incluye (2) 125 ml flask clamps, (4) 250 ml flask clamps, (4) 500 ml flask clamps, (2) 1L flask clamps, (2) 2L flask clamps</p> <p>La capacidad del equipo es medida en los flasks que pueden ser ingresados de manera simultánea en la plataforma universal para flasks de diferentes volúmenes y la cual debe permitir acomodar en todos los casos como mínimo: 21 frascos de 50 mL, 21 frascos de 125 mL, 12 frascos de 250 mL, 9 frascos de 500 mL, 5 frascos de 1L y 4 frascos de 2L en plataforma universal.</p>	
--	--	--	---	--

OBSERVACIONES REALIZADAS POR ROBÓTICA COLOMBIA SAS

OBSERVACIÓN No. 91:

1. Sobre el presupuesto solicitamos a la entidad aclarar si se tuvo en cuenta el ajuste del dólar desde el momento en que se realizó el estudio de mercados y la fecha actual. Lo anterior teniendo en cuenta que hay un incremento en el precio del dólar de cerca del 15% a 20% con respecto a los precios del mes de febrero en que se realizaron las cotizaciones del estudio de mercado. Si se basa el proceso de contratación con este estudio y sin ajustar la TRM la entidad corre el riesgo que los oferentes interesados no puedan participar del proceso de contratación.

RESPUESTA No. 91

No se acepta la observación. Los interesados en participar en el presente proceso deben ajustarse al presupuesto asignado para cada grupo de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 92:

2. El punto anterior se presenta por nuestro caso para los grupos 4, 5, 6 y 11. Solicitamos a la entidad aclarar y si es necesario ajustar las cantidad de los productos o el alcance de cada grupo.

RESPUESTA No. 92

No se acepta la observación. Las cantidades y especificaciones establecidas en el pliego de condiciones buscan satisfacer las necesidades de la Universidad.

OBSERVACIÓN No. 93:

3. En el caso del grupo 4 debido a la TRM no es posible ofertar los productos con el presupuesto proyectado. Solicitamos a la entidad cambiar el alcance del proyecto excluyendo el dispositivo háptico del grupo.

RESPUESTA No. 93

Se acepta parcialmente la observación. Mediante adenda se modifica el anexo 5 y 6 del pliego de condiciones en el sentido de dividir el grupo 4, dando creación al grupo 13. Los mencionados grupos quedan así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
13	1	Dispositivo háptico para realidad virtual	Espacio de trabajo 800 mm 250 mm 350 mm 180 grados 180 grados continuo Punta inercia 300 g 300 g 300 g 2.29 g.m ² 2.29 g.m ² 0.79 g.m ² Fricciones de la transmisión trasera 0.353 N 0.353 N 0.353 N 61.775 N / mm 61.775 N / mm 0.5 N / mm Fuerza / par máximo a 2 amperios 19.71 N 19.71 N 13.94 N 1.72 N.m 1.72 N.m 1.72 N.m	1

			<p>Fuerza / par continuo a 1.1 amperios 10.84 N 10.84 N 7.67 N 0.948 N.m 0.948 N.m 0.948 N.m</p> <p>Resolución de posición 0.051 mm 0.051 mm 0.051 mm 0.033 grados 0.033 grados 0.088 grados</p> <p>Rigidez a 10 kHz 3000 N / m 3000 N / m 3000 N / m 3.4 N.m / rad 3.4 N.m / rad 0.05 N.m / rad (par a 0.6 A)</p> <p>Dimensiones (H x W x L) 0.53 m x 0.3 m x 0.5 m</p> <p>Masa, incluidos los amplificadores 22 kg</p>	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 94:

4. Para el ítem 1 del grupo 5, el osciloscopio tiene unas especificaciones abierta en cuanto describe: "Ancho de banda de 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz y 70 MHz" Los equipos de este tipo tiene una de esas especificaciones 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz o 70MHz, no puede ser de todo el alcance. Adicionalmente, en el estudio de mercado presentado se ofertó la opción de 100 MHz. Si se incluye la opción de 200 MHz no va a dar alcance con el presupuesto disponible.

RESPUESTA No. 94

Se acepta parcialmente la observación. Se especifica el ancho de banda del Osciloscopio de 70 Mhz-200Mhz y una longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	1	Banco de trabajo (Osciloscopio, Generador de señales, Fuente de voltaje)	<p>Banco de trabajo</p> <p>Osciloscopio: Ancho de banda de 70 Mhz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS/s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC Incluye cables y sondas de operación Generador de señales: ancho de banda de 25 MHz., dos canales, onda senoidal 25MHZ, onda cuadrada 1 uHz a 12.5 Mhz, onda de pulso de 1uHz a 12.5 MHz, velocidad de muestreo de 125MS/s, resolución de 14 bits, memoria interna de 64 MB, tiempo de operación continuo, disparo, modulación AM, FM, PM, FSK, entradas y salidas Trigger in/out, modulación de entrada, referencia de reloj in'out, interface USB, pantalla a color TFT mayor o igual a 3 Incluye cables y sondas de operación. Fuente de voltaje: de cuatro canales</p>	2

			canal 1 y 2 de 0-3 A, canal 3 de 0-1A/ 0-3A y canal 4 de 0-1A, suministro de potencia de 195 W Pantalla LCD, Protección contra sobrecargas y cortocircuitos, potencia CC de salida con ruido inferior a 5mVp-p Disipador de calor y ventilador internos. Toma de seguridad de 4mm para todas las salidas Alta estabilidad de carga y baja ondulación Carcasa metálica robusta con asa de transporte, opcional control de alimentación desde PC con adaptador USB, Incluye accesorios Cable de alimentación, Clases de conexión a protoboard, Manual de funcionamiento	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 95:

5. Para el ítem 4 del grupo 5 se presenta la misma situación del comentario anterior.

RESPUESTA No. 95

Se acepta parcialmente la observación. Se especifica el ancho de banda del Osciloscopio de 70 Mhz-200Mhz y una longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 4 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	4	Osciloscopio	Ancho de banda de 70 MHz-200 MHz 2 canales Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales Longitud de registro de mínimo 2.5k puntos en todos los canales Activadores avanzados que incluyen activadores de video seleccionables por pulso y línea Conectividad de USB 2.0 en el panel frontal para un almacenamiento de datos rápido y fácil Puerto de dispositivo USB 2.0 en el panel posterior para una fácil conexión a una PC	4

OBSERVACIÓN No. 96:

6. Considero oportuno solicitar también que se elimine en el punto 3 del numeral **4.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS**, el requerimiento de garantía extendida, de tal manera que solo se considere en la evaluación de las propuestas con asignación de puntaje.

RESPUESTA No. 96

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 97:

7. Recomendamos a la entidad actualizar los estudios de mercado en el caso que estén basados en los del mes de febrero y que los mismos se realicen en dólares que es la forma como los oferentes estamos cotizando proyectos importantes en este caso.

RESPUESTA No. 97

No se acepta la observación. Los interesados en participar en el presente proceso deben ajustarse al presupuesto asignado para cada grupo de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR ELECTROEQUIPOS COLOMBIA SAS

OBSERVACIÓN No. 98:

Observación No. 1.

De acuerdo a la sección 4.3.1 Aspectos Técnicos que deben cumplir los proponentes, ítem 2, se aclara que el proponente debe *“Entregar plan y/o programa de capacitación que incluya una capacitación inicial para la recepción del o los equipos en uso y mantenimiento adecuado, cuidados en la limpieza del equipo y sus accesorios, y una capacitación posterior programada con la universidad durante el uso del equipo para reforzar temas y usabilidad de los mismos. La estructura del plan debe contener como mínimo: Temas a tratar, duración acorde con la complejidad, público a quien va dirigido.”* Solicitamos respetuosamente a la Universidad se tenga en cuenta una sola capacitación programada con la institución, en donde se incluya uso, mantenimiento, accesorios y usabilidad general de los mismos; ya que, con ésta se contempla el entrenamiento elemental para los funcionarios que operarán los equipos, ofreciendo en su lugar soporte técnico cuando la entidad lo requiera.

RESPUESTA No. 98

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 99:

Observación No. 2.

De acuerdo a la sección 4.3.1 Aspectos Técnicos que deben cumplir los proponentes, ítem 3, se aclara que el proponente debe *“Entregar certificación de fabricante en el que se manifieste que los equipos ofertados cuentan con 1 año de garantía directa como mínimo y garantía del distribuidor por un año adicional a la garantía otorgada por el fabricante”,* solicitamos respetuosamente a la Universidad que sea tenido en cuenta sólo el tiempo de garantía ofrecido por el fabricante y presentado por un documento del proponente, no siendo necesaria la certificación del fabricante y contemplando la cobertura de garantía necesaria del equipo.

Por favor tener en cuenta que la garantía adicional será contemplada en la sección 5.4 CUADRO RESUMEN DE VERIFICACION Y EVALUACION DE LAS PROPUESTAS, en donde se indica asignación de puntaje por garantía extendida.

RESPUESTA No. 99

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Los documentos requeridos son una evidencia necesaria para la evaluación de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 100:

Observación No. 3.

De acuerdo a la sección 4.3.1 Aspectos Técnicos que deben cumplir los proponentes, ítem 5. Se aclara que el proponente debe “*Entregar Plan de Mantenimiento de los equipos, a realizar durante los años de garantía de los equipos suscrito por el representante legal del proponente, que contemple 2 mantenimientos preventivos por cada año de garantía de los mismos.*” Y la sección 8.5 Obligaciones del Contratista, ítem 16 “*Programar y realizar los mantenimientos preventivos en los dos periodos intersemestrales (junio – julio y noviembre – diciembre)*”. Solicitamos respetuosamente a la Universidad sea tenido en cuenta un solo mantenimiento preventivo programado para cada año de garantía, esto debido a que, si se sigue las recomendaciones de uso y manejo planteadas, requerirán de un solo mantenimiento preventivo anual.

Por favor tener en cuenta que los mantenimientos adicionales serán contemplados en la sección 5.4 CUADRO RESUMEN DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS, en donde se indicará la asignación de puntaje por mantenimiento adicional.

RESPUESTA No. 100

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 101:

Observación No. 4.

De acuerdo al anexo 5, Grupo 1, ítem 16, se solicita: Ultrasonido digital de 10 L “*Baño digital robusto de ultrasonido de 10 l ref. int. qb-ud32 frc / digital pro+. 40 khz, potencia de calentamiento 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye termocupla externa digital, cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido*”, Solicitamos amablemente a la Universidad aclarar a que hace referencia la siguiente característica técnica del equipo: “Ref. int. qb-ud32”.

RESPUESTA No. 101

Se aclara que corresponde a una referencia. Para garantizar la pluralidad de las ofertas, esta especificación fue retirada del ítem. Mediante adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 en los anexos 5 y 6 el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o	1

			igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	
--	--	--	---	--

OBSERVACIÓN No. 102:

Observación No. 5.

De acuerdo al anexo 5, Grupo 5, ítem 5, se solicita: Fuentes de voltaje "Fuentes de voltaje Pantalla a color de 4.3" que muestra voltaje y corriente en los tres canales de forma simultánea Tensión de salida (ajustable) 2 x 0 - 25 V DC y 0-6 V DC Corriente de salida (ajustable) 2 x 0 - 2 A DC y 0-10A Precisión de programación de tensión 0.03% + 3 mV, 0.03% + 5 mV, 0.03% + 5 mV Precisión de programación corriente 0.05% + 4 mA, 0.04% + 3 mA, 0.04% + 3 mA Potencia de salida 160 W Conectividad USB LAN y opcional GPIB Regulación de carga/línea 0.01% Ripple/ruido < 1 mVrms/ 5 mVpp Protección automática contra sobretensión en paralelo / en serie(OVP) Protección contra sobre corriente (OCP) y sobre temperatura Protección (OTP) para evitar daños.", solicitamos respetuosamente a la Universidad, se realice aclaración de la corriente de salida (ajustable 0-10A), la cual no es común en este tipo de equipos, se solicita modificación como opcional o aproximado en los requerimientos solicitados del anexo 5 de este equipo, lo anterior, con el fin de que el equipo a ofertar, cumpla con la función y especificaciones técnicas solicitadas por la entidad, sin que el equipo se asemeje a una marca específica, permitiendo la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA No. 102

Se acepta la observación. Se especifica los valores de voltaje y corriente de la fuente de voltaje. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 5 del grupo 5 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
5	5	Fuentes de voltaje	Pantalla a color de 4.3" que muestra voltaje y corriente en los tres canales de forma simultánea Tensión de salida (ajustable) 2 x 0 - 25 V DC y 0-6 V DC Corriente de salida (ajustable) 2 x 0 - 5 A DC y 0- 3A Precisión de programación de tensión 0.05%+20mV, 0.05%+20mV, 0.1%+5mV Precisión de programación de corriente 0.2%+5mA, 0.2%+5mA, 0.2%+5mA Potencia de salida 160 W Conectividad USB LAN y opcional GPIB Regulación de carga/línea 0.01% Ripple/ruido < 1 mVrms/ 5 mVpp Protección automática contra sobretensión en paralelo / en serie(OVP) Protección contra sobrecorriente (OCP) y sobre temperatura Protección (OTP) para evitar daños.	4

OBSERVACIÓN No. 103:

Observación No. 6.

De acuerdo al anexo 5, Grupo 6, ítem 6, se solicita: MATRIZ DE VIDEO 12 x 12 HDMI “*MATRIZ DE VIDEO 12 x 12 HDMI, Tecnología especial de visualización y de control CAN Procesamiento de señal full canal HD 1080 Resolución de salida 1920* 1200 / 60Hz Consiste en una matriz grafica con 12 entregas y 12 salidas la cual es apta para conectar 12 equipos de cómputo y que envíe la señal al Videowall, esta solución debe permite enviar todas las entradas al Videowall simultáneamente o por separado, al igual permite controlar el tamaño de cada imagen en el Videowall.*”, solicitamos respetuosamente a la Universidad, se realice aclaración de la tecnología de control CAN, de la cual no se conoce su función en este tipo de matriz de video, y posteriormente, modificación, como opcional, en los requerimientos solicitados del anexo 5 de éste ítem.

RESPUESTA No. 103

Se acepta la observación. Por lo anterior, mediante Adenda se modifica el ítem 6 del grupo 6 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
6	6	MATRIZ DE VIDEO 12 x 12 HDMI	Tecnología especial de visualización Procesamiento de señal full canal HD 1080 Resolución de salida 1920* 1200 / 60Hz Consiste en una matriz grafica con 12 entregas y 12 salidas la cual es apta para conectar 12 equipos de cómputo y que envíe la señal al Videowall, esta solución debe permite enviar todas las entradas al Videowall simultáneamente o por separado, al igual permite controlar el tamaño de cada imagen en el Videowall.	1

OBSERVACIÓN No. 104:

Observación No. 7.

De acuerdo al anexo 5, se solicita respetuosamente a la Universidad que en los ítems donde se relacionan medidas de área, volumen, superficie, longitud, peso, entre otras, se modifiquen estas medidas y sean aproximadas según las necesidades de espacio u otras que la institución requiera; estas características, en la mayoría de los casos, no afectan el buen funcionamiento de los equipos y sesgan la solicitud a una marca específica. Agradecemos sea tenida en cuenta lo anterior, con el fin de poder ofertar equipos que cumpla con la función y especificaciones técnicas solicitadas por la entidad.

RESPUESTA No. 104

Se informa que las observaciones fueron resueltas para cada uno de los ítems, generando modificaciones en las especificaciones técnicas lo cual se ilustra en los anexos 5 y 6 modificados mediante Adenda.

OBSERVACIÓN No. 105:

Observación No. 8.

De acuerdo a la sección 4.1.6. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES RUP *“Expedido por la Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el domicilio principal, dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al cierre de la presente invitación pública.” Atendiendo a lo establecido en el Decreto 434 de 2020 mediante el cual se extiende el plazo para la renovación del Registro Único de proponentes hasta el quinto día hábil del mes de julio de 2020, solicitamos a la entidad permitir la presentación del RUP vigente a 2018, el cual deberá estar vigente y en firme para el cierre del proceso y deberá contar con fecha de expedición no superior (30) días antes del cierre.*

RESPUESTA No. 105

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018”. Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 106:

Observación No. 9.

Según el numeral 4.2. CAPACIDAD FINANCIERA, la entidad solicita: *“Los requisitos financieros para participar en la presente invitación, serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2019”. Solicitamos amablemente a la universidad que la presente información pueda ser verificada a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018; dado que algunas compañías aún no han renovado el RUP, plazo extendido por el Gobierno Nacional mediante el Decreto 434 de 2020.*

RESPUESTA No. 106

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018”. Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones

OBSERVACIONES REALIZADAS POR KASAI SAS ORGANIZACIÓN COMERCIAL

OBSERVACIÓN No. 107:

Se permite hacer las siguientes observaciones del pliego de condiciones con relación a especificaciones del grupo 1.

AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL	AUTOCLAVE ESTERILIZADOR HORIZONTAL DE 16 Lts. PRESION VARIABLE DE 0,9 A 2,1 Kg/Cm ² y Rango de temperatura 115+/-15°C
--	--

Solicitamos que adicional a las especificaciones dadas el equipo tenga pantalla LCD digital, Operación totalmente automática volumen de 16 litros con max presión de 29 PSI/ 2 bar, con dimensiones aproximadamente de 56 x 44,5 x 40 cm

RESPUESTA No. 107

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas establecidas para el grupo 1 en los anexos 5 y 6 son mínimas y obligatorias. Incluir las sugeridas restringe la pluralidad de oferentes en la invitación.

OBSERVACIÓN No. 108:

REFRIGERADOR PARA LABORATORIO VERTICAL	TEMPERATURA 2 A 8 °C Capacidad: 700 litros o más Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB Uso para refrigeración de material vegetal y reactivos
--	--

Solicitamos que adicional a las especificaciones dadas el equipo presente una exactitud 0.1°C, con dimensiones externas aproximadas de 1220*872*1885, con material interno de placa de acero, con alarmas Temperatura alta / baja, error del sensor, falla de energía, puerta abierta.

RESPUESTA No. 108

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas establecidas para el grupo 1 en los anexos 5 y 6 son mínimas y obligatorias. Incluir las sugeridas restringe la pluralidad de oferentes en la invitación.

OBSERVACIÓN No. 109:

CONGELADOR VERTICAL PARA LABORATORIO	TEMPERATURA DE -10 A -25 °C Conexión eléctrica: 120V Nivel de ruido menor a 65 dB Para uso en congelación de material vegetal y reactivos Capacidad: 150 L o más
--	--

Solicitamos que adicional a las especificaciones dadas, el equipo esté libre de CFC, dimensiones aproximadas de 673*676*1886, con material interno de placa de acero, con alarmas Temperatura alta / baja, error del sensor, falla de energía, puerta abierta,

RESPUESTA No. 109

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas establecidas para el grupo 1 en los anexos 5 y 6 son mínimas y obligatorias. Incluir las sugeridas restringe la pluralidad de oferentes en la invitación.

OBSERVACIÓN No. 110:

MANTA CALENTAMIENTO	DE	MANTA DE CALENTAMIENTO DE 10 LITROS, 110 V +/- 8%
------------------------	----	---

Solicitamos nos aclaren si el equipo lo requieren digital o análoga, y hasta que temperatura máxima lo requieren,

RESPUESTA No. 110

Se aclara que el pliego de condiciones en el anexo 5 y 6 no exige específicamente digital o análogo, siendo posible ofertar cualquiera de las dos opciones. La temperatura máxima de trabajo no es una especificación técnica obligatoria.

OBSERVACIÓN No. 111:

ENFRIADOR RECIRCULACION	CON	CAPACIDAD 8 LITROS o más Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 °C a 90°C
----------------------------	-----	---

Es posible ofertar de 7 litros, verificar el rango de temperatura ya que es para enfriamiento (es posible ser de -10 a 40°C)

RESPUESTA No. 111

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 7 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	7	ENFRIADOR CON RECIRCULACION	CAPACIDAD EN EL RANGO ENTRE 7 Y 13 L Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 °C a 90°C	1

No se acepta lo correspondiente al rango de temperatura, ya que un rango de -10 a 40°C es una especificación inferior a la requerida.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR AVANTIKA COLOMBIA SAS

OBSERVACIÓN No. 112:

1. Según el pliego de condiciones en el numeral 4.2 Capacidad financiera se indica que se verificara según el RUP el cual debe estar actualizado con información a diciembre del 2019, teniendo en cuenta la pandemia y las medidas tomadas por el gobierno nacional y según el decreto 434 de 19 marzo del 2020 (adjunto), se extendieron unos plazos

especiales para la actualización del RUP hasta el quinto día hábil del mes de Julio de 2020 por el estado de emergencia. Por lo anterior se solicita a la entidad cambiar la fecha de renovación del RUP al 31 de diciembre de 2018.

RESPUESTA No. 112

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de 2018". Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 113:

2. Según el numeral 6.g. del pliego de condiciones se menciona verificación de las variables, se solicita a la entidad proporcionar ya sean los estándares o patrones correspondientes a cada equipo.

RESPUESTA No. 113

El numeral 6g no existe en el pliego de condiciones por lo que no es posible dar una respuesta a la observación.

OBSERVACIÓN No. 114:

3. Con respecto al Lote 1 Ítem 1 CAMAG UV CABINETE DUAL, solicitamos a la entidad retirar la marca CAMAG, ya que según los principios de contratación y los manuales de contratación no es posible realizar una solicitud de equipo direccionándolo a una marca específica.

RESPUESTA No. 114

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	1	LAMPARA UV CABINETE DUAL	LAMPARA UV CABINETE DUAL CON LAMPARA PARA LONGITUDES DE ONDA ENTRE 253-255 nm Y 365-367 nm 110V AC, 60Hz, 10 A . Lámparas UV con dos tubos de luz de 8 W o un tubo de luz de 8 W2 X 8 W	1

OBSERVACIÓN No. 115:

4. Con respecto al Lote 1, ítem 4 y 5 Refrigerador y congelador para laboratorio solicitamos permitir ofertar equipos con una conexión eléctrica a 220-230V, uno de los beneficios que permite esta conexión eléctrica es el ahorro de energía.

RESPUESTA No. 115

No se acepta la observación. El lugar de instalación del equipo cuenta con fuente de voltaje de 120 V únicamente.

OBSERVACIÓN No. 116:

5. Para el ítem 7 enfriador con recirculación del lote 1 solicitamos aclarar el rango de temperatura ya que esta de 0 a 90°C. la temperatura de 90°C es una temperatura alta para ser un equipo enfriador y por lo tanto cambiaría por completo el uso del equipo.

También solicitamos permitir ofertar el equipo enfriador con recirculación a partir de 7 litros, ya que comercialmente es la medida de volumen encontrada en las marcas reconocidas del mercado.

RESPUESTA No. 116

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 7 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	7	ENFRIADOR CON RECIRCULACION	CAPACIDAD EN EL RANGO ENTRE 7 Y 13 L Voltaje de 115V +/-10V a 60+/-10Hz . Rango de temperatura de operación 0 °C a 90°C	1

Por otro lado, se aclara que el equipo debe tener capacidad de aclimatar la temperatura del agua o fluido circulante en este rango de temperatura y que el uso del equipo no solo se limita a procesos de enfriamiento, siendo de pertinencia exclusiva de la institución.

OBSERVACIÓN No. 117:

6. En cuanto al ítem 12 del lote 1, sistema de electroforesis solicitamos que las medidas sean aproximadas igualmente que su peso, ya que estas medidas no afectan al principio de funcionamiento del equipo y se garantiza la pluralidad para este ítem.

Y solicitamos la aclaración con el ítem 13 ya que nuevamente están solicitando la fuente de poder. Y en el ítem 12 está incluida esta fuente de poder.

RESPUESTA No. 117

Se aclara que el ítem 13 es independiente del ítem 12. Sin embargo, deberán ser compatibles entre sí y con el ítem 14. En lo referente a las medidas y peso se acepta la observación.

Mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 3 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	3	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles con fuente de poder incluida. Dimensiones del equipo en cada uno de los rangos definidos: (160-183) mm(B) x (59-75) mm(H) x entre 155 -162 mm (L). Dimensiones de la fuente de alimentación en cada uno de los rangos definidos: (75-237) mm (B) x (62-118) mm(H) x (170-280) mm (L). Peso del equipo no superior a 600 g. Material_ polifenileno. Voltaje de entrada AC100-240V, 50/60 Hz. Con temporizador y función de memoria. Incluye dos bandejas de gel pequeñas y una bandeja grande, set de fundición en gel y 4 peines de 13 y 26 pocillos.	1

OBSERVACIÓN No. 118:

- Solicitamos a la entidad aclarar tanto el ítem 13 y 14 del lote 1, si estos deben ser compatibles y aclarar el tanque de electroforesis a que hace referencia, igualmente que sus medidas sean aproximadas.

RESPUESTA No. 118

Se aclara que los ítems 13 y 14 deben ser compatibles. Se acepta la observación en cuanto a las medidas. Mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 5 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	5	Electrophoresis Tank	Uso de geles en tanque con dimensiones en los siguientes rangos: ancho entre 70 y 130 mm, profundidad 60 y 80 mm, altura 60 y 80 mm	1

OBSERVACIÓN No. 119:

- Solicitamos a la entidad permitir ofertar para el ítem 16. Ultrasonido digital del Lote 1 a partir de 9.5 Litros y una temperatura de calentamiento hasta 69°C ya que estas son las características encontradas en las marcas reconocidas para estos equipos en el mercado, garantizando su funcionalidad para las actividades generalmente realizadas en los laboratorios.

También solicitamos omitir la ref. ref. int. qb-ud32 frc / digital pro+. Ya que no es congruente con las demás especificaciones.

RESPUESTA No. 119

No se acepta la observación. El rango de temperatura propuesto no satisface las necesidades en docencia e investigación de la Universidad.

OBSERVACIÓN No. 120:

9. Para el lote 10 ítem 3 solicitamos indicar que gases necesitan medir dentro de los 5 solicitados. Y también si requieren algún estándar para este equipo.

RESPUESTA No. 120

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica el ítem 3 del grupo 10 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
10	3	Detector de gases	*Medición de 5 tipo de gases: Cl ₂ , NH ₃ , CO ₂ , VOCs, CH ₄ *Pantalla LCD continua muestra las concentraciones de gas en tiempo real *Resistente al agua *Procedimiento de calibración automático; compatible con la estación automática de prueba y calibración MicroDock II de BW *Barras de alarma visual brillantes y de gran ángulo *Temperatura: -4 to +122°F / -20 to +50°C. -14 to +104°F / -10 to +40°C (PID)	1

Es necesario el gas patrón para la calibración del equipo, el cual depende del contratista.

OBSERVACIÓN No. 121:

10. Para el ítem 1 del lote 12, se solicita que la característica de cable antirrobo sea opcional, ya que esta no es una característica que afecta la funcionalidad como tal del equipo.

RESPUESTA No. 121

Se acepta la observación. Por lo que se elimina la especificación: RANURA DE SEGURIDAD INTEGRADA QUE PERMITE ASEGURAR AL MICROSCOPIO A UN CABLE ANTIRROBO. Mediante Adenda se modifica el ítem 1 grupo del 12 en los Anexos 5 y 6 de las condiciones del pliego el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	1	MICROSCOPIO BINOCULAR	CAMPO CLARO CON TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO • RANGO DE AJUSTE DE	12

			<p>DISTANCIA INTERPUPILAR 48 – 75 mm • ESTRUCTURA ESTABLE, NO ROBUSTA, RESISTENTE Y DE PROTECCION DEL SISTEMA OPTICO PARA ADECUADO ALMACENAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA ÓPTICO AL INFINITO • OCULARES: 10X/ FN 20 • INCLINACIÓN DEL TUBO 30° +/- 5° • OBJETIVOS PLANACROMÁTICOS <p>ANTIFÚNGICOS: 4X, 10X, 40X Y 100X</p> <ul style="list-style-type: none"> • REVOLVER PARA 4 OBJETIVOS • CONDENSADOR ABBE A.N. 1.25 • FUENTE DE ILUMINACIÓN LED QUE OFRECE UN PERÍODO DE FUNCIONAMIENTO HASTA POR 20.000 HORAS Y ESTA EQUILIBRADA CON LA LUZ DEL DÍA • PERILLA MICROMÉTRICA (GRADO DE AJUSTE MÍNIMO: 2,5 µm) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: <ul style="list-style-type: none"> *PLATINA SIN CREMALLERA *TORNILLO DE FIJACIÓN PARA MANTENER EL TUBO DE OBSERVACIÓN EN SU LUGAR *AJUSTE IZQUIERDO Y DERECHO DE DIOPTRÍAS *COMPARTIMIENTO O SISTEMA PARA GUARDAR EL CABLE DE ALIMENTACION UBICADO EN LA PARTE POSTERIOR DEL MICROSCOPIO DESPUÉS DE HABERLO UTILIZADO <ul style="list-style-type: none"> • INCLUYE COVER, ACEITE DE INMERSIÓN, APUNTADOR Y MICRÓMETRO 	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 122:

11. Para el ítem 2 del Lote 12, se solicita permitir ofertar indicación de aumentos de 0.8 a 4 o mejores.

También se solicita permitir ofertar una distancia interpupilar ajustable a partir de 55mm, ya que esta diferencia no es predominante y sigue siendo igual de funcional.

Y por ultimo se solicita que la característica libre de plomo sea una característica opcional para el equipo ya que no afecta la funcionalidad del equipo.

RESPUESTA No. 122

Se acepta parcialmente las observaciones así:

A la observación de ofertar otros aumentos o mejores, el rango propuesto se encuentra dentro lo solicitado (RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACIÓN DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x).

Para la distancia interpupilar a partir de 55 mm se encuentra dentro del rango solicitado (DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm).

La tercera observación se modifica a opcional. Por lo anterior mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 12 en los anexos 5 y 6 de del pliego condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Estereomicroscopio Binocular	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL) 	7

OBSERVACIONES REALIZADAS POR i3 AUTOMATIZACION SAS

OBSERVACIÓN No. 123:

1. **Garantía Adicional.** Teniendo en cuenta que en la evaluación de las propuestas se está asignando puntaje por cada año adicional de garantía extendida, consideramos que es confuso e innecesario el requerimiento de planteado en el numeral **4.3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS**, el cual indica:

“Adicional a lo contenido en el anexo técnico, los proponentes deberán tener en cuenta lo siguiente:

Aspectos técnicos que deben cumplir los proponentes:

3. Entregar certificación de fabricante en el que se manifieste que los equipos ofertados cuentan con 1 año de garantía directa como mínimo y garantía del distribuidor por un año adicional a la garantía otorgada por el fabricante.”

Por tal motivo solicitamos a la entidad suprimir este requerimiento de las obligaciones mínimas y conservarlos en la evaluación de las propuestas con la asignación de puntaje.

RESPUESTA No. 123

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Los documentos requeridos son una evidencia necesaria para la evaluación de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 124:

2. **Alternativa Dispositivo Háptico.** En relación con este dispositivo solicitamos a la entidad evaluar y considerar como alternativa y/o mejora tecnología los equipos propuestos en las fichas técnicas adjuntas, y modificar el anexo de especificaciones técnicas en los requerimientos para que estos puedan presentarse como alternativa.

RESPUESTA No. 124

No se acepta la observación. Sin embargo, mediante Adenda se modifica dicho ítem, el cual ahora es el ítem 1 del grupo 13 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
13	1	Dispositivo háptico para realidad virtual	Espacio de trabajo 800 mm 250 mm 350 mm 180 grados 180 grados continuo Punta infertia 300 g 300 g 300 g 2.29 g.m ² 2.29 g.m ² 0.79 g.m ² Fricciones de la transmisión trasera 0.353 N 0.353 N 0.353 N 61.775 N / mm 61.775 N / mm 0.5 N / mm Fuerza / par máximo a 2 amperios 19.71 N 19.71 N 13.94 N 1.72 N.m 1.72 N.m 1.72 N.m Fuerza / par continuo a 1.1 amperios 10.84 N 10.84 N 7.67 N 0.948 N.m 0.948 N.m 0.948 N.m Resolución de posición 0.051 mm 0.051 mm 0.051 mm 0.033 grados 0.033 grados 0.088 grados Rigidez a 10 kHz 3000 N / m 3000 N / m 3000 N / m 3.4 N.m / rad 3.4 N.m / rad 0.05 N.m / rad (par a 0.6 A) Dimensiones (H x W x L) 0.53 m x 0.3 m x 0.5 m Masa, incluidos los amplificadores 22 kg	1

OBSERVACIÓN No. 125:

3. **Presupuesto Oficial Grupo No. 4.** Considerando los requerimientos del proceso para el grupo No. 4 que comprende cuatro Robots colaborativos y un dispositivo háptico, y teniendo en cuenta los requerimientos adicionales de obligatorio cumplimiento, además de la variación considerable en la tasa de cambio; manifestamos que el presupuesto asignado es insuficiente para que la entidad pueda recibir propuestas y conseguir una adjudicación para

el grupo tal cómo se encuentra especificado, por consiguiente, solicitamos comedidamente lo siguiente:

Sugerimos evaluar dos opciones para este grupo:

Opción 1: Individualizar los ítems que comprenden este grupo, dejando un presupuesto que permita la presentación de propuestas de forma independiente para cada ítem, es decir un grupo para los Robots Colaborativos y otro grupo para el dispositivo Háptico.

Opción 2. Mantener los dos ítems en un solo grupo e Incrementar el presupuesto de tal manera que se puedan presentar todos los equipos en conjunto.

En documento separado se relacionan los presupuestos que la entidad debería tomar en consideración.

RESPUESTA No. 125

Se acepta parcialmente la observación. Los ítems serán separados en grupos diferentes mediante adenda los cuales quedarán así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
4	1	Robots colaborativos de baja escala	Brazo Robótico Colaborativo de mínimo 4 grados de libertad y máximo 6 grados de libertad, con capacidad de carga de 3Kg, repetibilidad mínima de 0.03mm y alcance de 500mm. Tablero eléctrico con controlador y panel de operación táctil. - Cables de conexión a alimentación y Robot-Controlador. - Arquitectura abierta compatible con software de programación como Visual Studio, lenguaje de programación C++, Matlab-Simulink y Labview. - Compatibilidad con sistemas de teleoperación como Joysticks y sistemas hápticos. - Protocolos de comunicación mínimos TCPAP, modbus, EtherCAT y/o WIFI. Capacidad de autoaprendizaje, repitiendo trayectorias que se hayan realizado previamente de forma manual (opcional) Efecto final tipo pinza, tipo ventosa, tipo mano robótica, tipo soldadura, entre otros. -(opcional) Aplicación IoT para el desarrollo de trabajo remoto de estudiantes y docentes.	4

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
13	1	Dispositivo háptico para realidad virtual	Espacio de trabajo 800 mm 250 mm 350 mm 180 grados 180 grados continuo Punta inercia 300 g 300 g 300 g 2.29 g.m ² 2.29 g.m ² 0.79 g.m ² Fricciones de la transmisión trasera 0.353 N 0.353 N	1

			0.353 N 61.775 N / mm 61.775 N / mm 0.5 N / mm Fuerza / par máximo a 2 amperios 19.71 N 19.71 N 13.94 N 1.72 N.m 1.72 N.m 1.72 N.m Fuerza / par continuo a 1.1 amperios 10.84 N 10.84 N 7.67 N 0.948 N.m 0.948 N.m 0.948 N.m Resolución de posición 0.051 mm 0.051 mm 0.051 mm 0.033 grados 0.033 grados 0.088 grados Rigidez a 10 kHz 3000 N / m 3000 N / m 3000 N / m 3.4 N.m / rad 3.4 N.m / rad 0.05 N.m / rad (par a 0.6 A) Dimensiones (H x W x L) 0.53 m x 0.3 m x 0.5 m Masa, incluidos los amplificadores 22 kg	
--	--	--	---	--

OBSERVACIONES REALIZADAS POR INSTRUMENTACIÓN Y SERVICIOS SAS

OBSERVACIÓN No. 126:

1. Atentamente solicitamos aclarar, si un mismo proponente puede ser adjudicatario de más de un grupo.

RESPUESTA No. 126

Se informa al observante que si puede ser adjudicado a un mismo proponente varios grupos.

OBSERVACIÓN No. 127:

2. Atentamente solicitamos aclarar, si cada uno de los grupos se adjudicara sobre un puntaje máximo de 1000 puntos.

RESPUESTA No. 127

Se informa al observante que el puntaje máximo de 1000 puntos aplica para cada uno de los grupos.

OBSERVACIÓN No. 128:

3. Teniendo en cuenta que por la emergencia sanitaria del COVID-19, las cámaras de comercio ampliaron el plazo de actualización y renovación del RUP hasta el quinto día hábil de junio, atentamente solicito que la información financiera pueda ser la del año 2018 o 2019.

RESPUESTA No. 128

Se acepta la observación, dando cumplimiento al Decreto 434 del 19/03/2020, numeral 2. Renovación del registro único de proponentes. Los requisitos financieros para participar en la presente invitación serán verificados a partir de la información sobre capacidad financiera que obra en el Certificado de Información RUP la cual debe estar actualizada al 31 de diciembre de

2018". Mediante Adenda se modificará el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 129:

4. Dentro de los indicadores financieros solicitados, para el patrimonio a acreditar, atentamente solicitamos que este sea igual o mayor a una (0.5) veces el presupuesto del (los) grupo (s) ofertado (s)

RESPUESTA No. 129

No se acepta la observación, se mantiene lo establecido en el literal A) Patrimonio: igual o mayor a una (1) vez el presupuesto del (los) grupo (s) ofertado (s) el numeral 4.2 CAPACIDAD FINANCIERA del pliego de condiciones de la invitación.

OBSERVACIÓN No. 130:

5. Solicitamos a la entidad tener en cuenta que por desequilibrio económico tener en cuenta el valor del presupuesto pues impide que muchas entidades se presenten a la oferta ya que muchos de los oferentes presentamos nuestras cotizaciones para Estudio de Mercado en el mes de Febrero cuando el precio del dólar oscilaba en 3500 COP . Dada la actual contingencia por el COVID-19 y la caída en la demanda del Petróleo lo que implica una desvalorización del peso ante el dólar alcanzando niveles de alrededor de 4000 pesos . La anterior subida de esta moneda en relación con el Peso , implica que muchos , sino todos , los equipos importados suben de precio y la Entidad corre el riesgo de que muchos de los grupos o todos queden desiertos pues los oferentes no podrían participar si incluso el valor sigue subiendo . Por tanto solicitamos una consideración del presupuesto asignado para esta Invitación Pública ,.

RESPUESTA No. 130

No se acepta la observación. Los interesados en participar en el presente proceso deben ajustarse al presupuesto asignado para cada grupo de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 131:

6. Para el Ítem 2 del grupo 12:

<p>Estereomicroscopio Binocular</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 mm • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS
--	--

Solicitamos a la entidad que se permita un rango DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 75 mm y sea cambiado el rango actual DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. Lo anterior porque el límite superior de 76 mm favorece una Marca específica y no tiene una apreciable diferencia técnica el cambio en el rango de 1 mm. Solicitamos también para este ítem sea cambiado el requerimiento actual: "CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 mm" y que la especificación sea: "CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X con diámetro comprendido entre 22 y 23 mm" lo anterior para favorecer la pluralidad de la oferta ya que la diferencia de 1 mm no es apreciable técnicamente y no todas las marcas manejan el de 22 mm.

RESPUESTA No. 131

Se acepta parcialmente la observación así:

A la primera observación se informa que no se modifica y se mantiene la especificación técnica solicitada.

A la segunda observación se informa que se acepta y se modifica así: CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm.

Por lo anterior mediante Adenda se modifica el ítem 2 del grupo 12 en los anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
12	2	Estereomicroscopio Binocular	<ul style="list-style-type: none"> • RANGO DE ZOOM O MAGNIFICACION DE 5:1 a 6,7: 1 (0.8X A 4,0X) CON OCULARES DE 10x • ÁNGULO DE OBSERVACIÓN 45° CON DISTANCIA INTERPUPILAR AJUSTABLE DE 52 mm HASTA 76 mm. • DISTANCIA DE TRABAJO DE 110 mm • CAMPO VISUAL DE OCULARES 10X DE 22 y/o 23 mm 	7

			<ul style="list-style-type: none"> • INDICACIÓN DE AUMENTOS 0.8, 1, 2, 3, 4 • MANDO HORIZONTAL DE EJE ÚNICO DERECHO/IZQUIERDO • LIBRE DE PLOMO (OPCIONAL) • BASE CON LUZ LED TRANSMITIDA Y REFLEJADA • CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: *MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS ANTIESTÁTICOS QUE PROTEGEN LAS MUESTRAS DE LAS DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (OPCIONAL) 	
--	--	--	--	--

OBSERVACIÓN No. 132:

7. Para el Item 12 del Grupo 1

Con el fin de poder tener una mayor Pluralidad de ofertas y no restringir las características del equipo a una sola de las maquinas solicitamos que para el Item 12 del Grupo 1 especificado así :

Sistema de electroforesis para preparación de minigeles con fuente de poder incluida. Dimensiones totales 183 mm(B) x 59 mm(H) x 162 mm (L). Material polifenileno. Dimensiones de la fuente de alimentación: 75 mm(B) x 62 mm(H) x 170 mm (L). Peso 410 g. Voltaje de entrada AC100-240V, 50/60 Hz. Con temporizador y funcion de memoria. Incluye dos bandejas de gel pequeñas y una bandeja grande, set de fundición en gel y 4 peines de 13 y 26 pocillos.

Solicitamos a la entidad permita que las dimensiones sean presentadas en rangos asi :

Dimensiones totales en los rangos : (160-183) mm(B) x (59-75) mm(H) x entre 155 -162 mm (L).

Dimensiones de la fuente de alimentación : (75-237) mm (B) x (62-118) mm(H) x (170-280) mm (L).

Solicitamos que se especifique si el peso de 410 gr es el de la fuente o del equipo. Igualmente solicitamos sea especificado un rango para esto. Adicionalmente se solicita se establezca la cantidad de bandejas asi : Incluye entre 3 y 4 bandejas . Adicionalmente solicitamos que sean especificados las cantidad de pocillos asi : cantidad de pocillos : Mayor o igual a 25 .Consideramos que la extensión de los rangos en las dimensiones y la cantidad de bandejas no constituyen una diferencia técnica apreciable en las características y funcionalidad del equipo pero si brindan una mayor garantía para la Pluralidad de la Oferta .

RESPUESTA No. 132

Se aclara que el peso es del equipo. Se acepta parcialmente la observación en cuanto a las dimensiones y peso. Mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 3 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	3	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles	Sistema de electroforesis para preparación de minigeles con fuente de poder incluida. Dimensiones del equipo en cada uno de los rangos definidos: (160-183) mm(B) x (59-75) mm(H) x entre 155 -162 mm (L). Dimensiones de la fuente de alimentación en cada uno de los rangos definidos: (75-237) mm (B) x (62-118) mm(H) x (170-280) mm (L). Peso del equipo no superior a 600 g. Material_ polifenileno. Voltaje de entrada AC100-240V, 50/60 Hz. Con temporizador y función de memoria. Incluye dos bandejas de gel pequeñas y una bandeja grande, set de fundición en gel y 4 peines de 13 y 26 pocillos.	1

No se acepta la observación respecto a cantidad de bandejas y pocillos, toda vez que las especificaciones técnicas definidas en el anexo 5 son mínimas y las indicadas por el proveedor contraponen la pluralidad de la invitación.

OBSERVACIÓN No. 133:

8. Para el Ítem 14 del Grupo 1 :

1	Fuente de poder	Fuente de poder de 500v (with 500v Power Supply)	1
1	Electrophoresis Tank	Gel Dimension:70x70mm y 70x100mm	1

Solicitamos a la entidad que se extienda el rango de las dimensiones y se especifique la descripción técnica en español del gel así:

Dimensiones de las bandejas para el Gel: mínimas de 60x60 mm y máximas de 120 x 120 mm .

Consideramos que la extensión de los rangos en las dimensiones y la cantidad de bandejas no constituyen una diferencia técnica apreciable en las características y funcionalidad del equipo pero si brindan una mayor garantía para la Pluralidad de la Oferta.

RESPUESTA No. 133

Se acepta la observación. Mediante Adenda se modifica el mencionado ítem, siendo ahora el ítem 5 del grupo 14 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
14	5	Electrophoresis Tank	Uso de geles en tanque con dimensiones en los siguientes rangos: ancho entre 70 y 130 mm, profundidad 60 y 80 mm, altura 60 y 80 mm	1

OBSERVACIÓN No. 134:

9. Para el Ítem 16 del grupo 1:

<p>Ultrasonido digital de 10 L</p>	<p>Panel de control electrónico: LED Baño digital robusto de ultrasonido de 10 l ref. int. qb-ud32 frc / digital pro+. 40 khz, potencia de calentamiento 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye termocumpla externa digital, cable de poder, filtro metálico para el sifon interno del tanque del ultrasonido.</p>	<p>1</p>
<p>Estación óptica para perfilometría óptica</p>	<p>Mesa óptica con breadboard en acero inoxidable 120cm x 80 cm x 6 cm</p>	

Solicitamos sea especificado el tamaño así :

Capacidad mínima : 10 L

Sea quitada la referencia : int. qb-ud32 frc / digital pro+ , porque restringe la pluralidad de la oferta y condiciona las propuestas a una marca .

Sea especificada la Potencia así :

Potencia de Calentamiento: 300 W mínimo .

Consideramos que al delimitar las Capacidades y la potencia como mínimos se garantiza la pluralidad de la oferta y se permite que existan oferentes con valores ligeramente mayores sin que ello implique una desmejora de lo requerido .

RESPUESTA No. 134

Se acepta parcialmente la observación. Mediante Adenda se modifica, siendo ahora el ítem 10 del grupo 1 de los Anexos 5 y 6 del pliego de condiciones el cual queda así:

GRUPO	ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	CANTIDAD
1	10	Ultrasonido digital	Baño digital robusto de ultrasonido con volumen entre 9 y 15 L . Emisión de ultrasonido cuya frecuencia esté entre 35 y 40 khz, potencia de calentamiento mayor o igual que 300w, tanque en acero inoxidable, temporización 0 -30 min temp hasta +80°C. incluye cable de poder, filtro metálico para el sifón interno del tanque del ultrasonido.	1

OBSERVACIONES REALIZADAS POR DATUM INGENIERÍA SAS

OBSERVACIÓN No. 135:

Observación No. 1 Presupuesto estimado.

Solicitamos respetuosamente hacer una revisión del presupuesto asignado para el grupo número 7, dado que este es insuficiente para los elementos que se desean adquirir.

RESPUESTA No. 135

No se acepta la observación. Los interesados en participar en el presente proceso deben ajustarse al presupuesto asignado para cada grupo de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones.

OBSERVACIÓN No. 136:

Observación No. 2 Compresor de aire

Teniendo en cuenta que más del 95% de la sección número 7 hace referencia al tema cartográfico, de manera respetuosa se solicita recategorizar en el grupo correspondiente el ítem número 7.1. correspondiente al compresor de aire.

RESPUESTA No. 136

No se acepta la observación. Este elemento se encuentra en este grupo de acuerdo con disposición de las necesidades de la Universidad en el respectivo proyecto.

OBSERVACIÓN No. 137:

Observación No.3: NIVEL DE ENDEUDAMIENTO, 4.2. CAPACIDAD FINANCIERA se solicita lo siguiente: "Endeudamiento: No superior al 60%."

Dicho parámetro indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa, que en el caso colombiano, y según la dinámica de nuestra economía, las empresas tienden a endeudarse y la mayoría presentan niveles de endeudamiento superiores al 60%. Tanto es así que el Banco de la Republica, para efectos de operaciones, considera aceptable un endeudamiento hasta del 70%, además el indicador propuesto limita la pluralidad de oferentes.

Por esta razón, respetuosamente solicitamos a ustedes que el índice de Endeudamiento sea igual o menor al 69%.

RESPUESTA No. 137

No se acepta la observación, se mantiene lo establecido en el literal C) Endeudamiento: no superior al 60 % del numeral 4.2 Capacidad financiera del pliego de condiciones de la invitación.

OBSERVACIÓN No. 138:

Observación No.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS Grupo 7 Ítem 3 LICENCIAS "Software para procesamiento de imágenes de UAV, aéreas y satélites en licencia educativa"

De acuerdo a lo solicitado, agradecemos se retire de este ítem que el software realice la planificación de misiones de vuelo ya que esta es una actividad que trae el software propio del Dron que se está adquiriendo.

Agradecemos se pueda aclarar que este software sea únicamente para procesamiento de datos UAV, ya que al solicitar procesamiento para imágenes aéreas y satelital hace que este sea más costoso, además que el procesamiento avanzado que se está solicitando hace que la licencia en si suba los costos y esto no está contemplado en el estudio de mercado.

se debe tener en cuenta que se está solicitado que el software realice análisis espectral y extracción de información geoespacial y esto demanda un Hardware necesario para realizar esta actividad el cual no se ve contemplado dentro del pliego de especificaciones.

RESPUESTA No. 138

No se acepta la observación. Las especificaciones técnicas establecidas en los anexos 5 y 6 para el ítem 3 del grupo 7 son mínimas y obligatorias.

Cordialmente,

Comité técnico:

ORIGINAL FIRMADO
DIEGO ENRIQUE QUIROGA DAZA
Docente Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

ORIGINAL FIRMADO
RUBÉN DARIO HERNÁNDEZ B.
Docente Facultad de Ingeniería
Campus

ORIGINAL FIRMADO
LADY ROSSANA PALOMINO GARCÍA
Docente Facultad de Ingeniería Campus

ORIGINAL FIRMADO
MONICA PAOLA MELO DIAZ
Técnico Asistencial División de
Laboratorios Campus

ORIGINAL FIRMADO
ALEJANDRO LÓPEZ PACHECO
Técnico Asistencial División de Laboratorios Campus

Comité financiero:

ORIGINAL FIRMADO
OSCAR WILLIAM PINZÓN HERNÁNDEZ
P.U. División de Gestión de Calidad

ORIGINAL FIRMADO
CONSUELO AGUILERA G.
P.U. División de Extensión y
Proyección Social

ORIGINAL FIRMADO
FRANCYNNE MONTAÑO ESPINEL
P.E. División de Admisiones, Registro y Control Académico