

UMNG-VICADM-CADCON

ASUNTO: ADENDA No. 2 RESPUESTAS Y ACLARACIONES A INQUIETUDES SOBRE EL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 09 DE 2016 CUYO OBJETO ES: "SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN DE EQUIPOS PARA LAS PRÁCTICAS DE LAS ASIGNATURAS QUE SE DESARROLLARÁN EN LOS LABORATORIOS EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ."

DIRIGIDA: AL PÚBLICO PARTICIPANTE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 09 DE 2016.

Respetados Señores:

Nos permitimos dar respuesta a las observaciones presentadas al pliego de condiciones, dentro de la Invitación Pública No. 09 de 2016.

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 las adendas para efectos de la elaboración de sus propuestas.

- **Observaciones realizadas por la empresa CAMG LTDA.**

Observación No. 1

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES SOLOCITADAS	OBSERVACIONES
5	PIPETA MULTICANAL	8 Canales, rango de medición de 0,5 a 300ul, incrementos de 1ul, exactitud de +/- 5 a 1 %, precisión 2 al 0,3%.	Favor verificar el rango de medición. Puede ser de 30 a 300?
10	ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR	Distancia de trabajo de 200mm, amplio campo de visión, anillo de iluminación con luces LED con atenuador para control de intensidad de luz.	Favor verificar el rango de trabajo. Se sugiere que sea más o menos de 110 mm.



57	CAMARA DE TENSION	Cámara para tinciones de laboratorio	Favor ampliar la especificación de lo requerido
67	CÁMARA DE REVELADO	Con dos tubos de luz UV para la iluminación, operación de los botones para cada tubo UV, iluminación homogénea.	Favor ampliar la especificación de lo requerido

Respuesta No. 1

- Ítem 5, el rango de medición es de 0,5 a 300ul, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Ítem 10, el rango de distancia de trabajo es de 100 a 113 mm.
- Se amplía la especificación técnica de a la cámara de tinción en vidrio, con tapa, de 89 x 70,5 x 46 mm con capacidad hasta 20 láminas portaobjetos aprox: 76x26 mm (10 pares espalda contra espalda).
- Las especificaciones técnicas de la Cámara de Revelado son las que se encuentran en el pliego de condiciones.

De acuerdo a lo anterior se modifica parcialmente el anexo No. 5. Especificaciones técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones.

- **Observaciones presentadas por la empresa HYDROCHEM**

Observación No. 2

"Con relación a la CAPACIDAD FINANCIERA NUMERAL 4.2

Solicito a la entidad que en aras de la pluralidad de oferentes modifique la capacidad financiera con respecto al indicador de PATRIMONIO, esto teniendo en cuenta que nuestra empresa cuenta con la capacidad jurídica, técnica y financiera de realizar contratos de este tipo.

Sugerimos solicitar los siguientes indicadores

PATRIMONIO: Mayor o igual \geq 80% DEL PRESUPUESTO OFICIAL"

Respuesta No. 2

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

Observación No. 3

"Con relación al CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC NUMERAL 4.3.2

Solicito a la entidad incluir los siguientes códigos UNSPSC.

41111700 Instrumentos y accesorios de visión y observación
41113000 Instrumentos de suministros evaluación química
41113300 Analizadores de líquidos, sólidos y elementos
41115600 Instrumentos y accesorios de medición electroquímica"

Respuesta No. 3

Se acepta la observación. Se modifica el numeral 4.3.2. Clasificados de bienes y servicios UNSPSC del pliego de condiciones.

Observación No. 4

"Con relación a la EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

En el numeral 4.3.3 la entidad dice "Deben tratarse de actividades similares (relacionadas, afines y/o parecidas No iguales o idénticas) al objeto de la presente invitación, esto es, compraventa e instalación de equipos para laboratorio de ingeniería en **instituciones educativas**"

Solicito a la entidad modificar este requerimiento y permitir la acreditación de experiencia mediante contratos suscritos con entidades públicas y/o privadas, No necesariamente Entidades educativas.

Respuesta No. 4

Se acepta la observación. Se modifica parcialmente el numeral 4.3.3. Experiencia del proponente del pliego de condiciones.

Observación No. 5

"Con relación a las OFERTAS PARCIALES

Solicito a la entidad con el fin de garantizar la pluralidad de oferentes que permita la presentación de ofertas parciales por ítem, teniendo en cuenta que están solicitando equipos para laboratorios de química, física y biología e insumos para la unidad de primeros auxilios (insumos médicos) y pocas empresas en el mercado ofrecen la totalidad de los equipos".

Respuesta No. 5

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

Solo se tendrán en cuenta propuesta que oferten la totalidad de los ítems con las características mínimas solicitadas.

Observación No. 6

"Con relación a las ESPECIFICACIONES TECNICAS

Ítems 18 y 53 planchas de agitación

La entidad solicita equipos con rangos de temperatura de 60 a 360 °C y agitación de 100 a 800 rpm”

Solicitamos a la entidad permitir rangos de temperatura de 50 a 540 °C y rangos de agitación de 50 a 1500 rpm, ya que son los rangos que manejan la mayoría de las casas comerciales y permiten a la entidad tener mayor variedad de oferentes en el proceso de selección, además de que los rangos solicitados por la entidad corresponden a un equipo de una marca específica.

Ítem 58 Bomba Peristáltica

Solicitamos a la entidad indicar el tipo de aplicación para la bomba solicitada, así como el Rango de flujo para la misma, ya que existen casas comerciales que ofrecen configuraciones dependiendo de la aplicación (configuración del material de construcción para el cabezal y el módulo de control) y el rango de flujo que desee manejar el usuario de acuerdo a su metodología.

Esperamos sean acogidas nuestras observaciones en aras de que la entidad pueda realizar un proceso de selección plural que conlleve a la selección de la mejor oferta.

Respuesta No. 6

- Respecto a las planchas de agitación, se aceptó la observación, en cuando a permitir que el rango de temperatura de 50°C a 540°C.
- Se amplían las especificaciones técnicas de la Bomba Peristáltica, así: Control analógico de 5 a 120 rpm, velocidad de flujo de 0.36-813 ml/min con los cabezales monocanal, velocidades de flujo multicanal de 0.005 - 329 ml/min.

De acuerdo a lo anterior se modifica parcialmente el anexo No. 5 Especificaciones técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones.

- **Observaciones presentadas por la empresa ARISMA S.A.**

Observación No. 7

“En el capítulo tercero numeral 3.1 Cronograma, observamos que no se está teniendo en cuenta dentro de las diferentes etapas del proceso la visita técnica. Solicitamos a la entidad de la manera más atenta incluir dentro del cronograma de la invitación la visita técnica ya que esta se hace necesaria para precisar detalles de los equipos solicitados tanto desde el punto de vista técnico como logístico ya que dentro de los requisitos del proceso se encuentran instalación, puesta en funcionamiento, capacitación y garantía, por lo que es importante conocer previa presentación de la oferta, detalles concernientes a estos aspectos de alta importancia a tener en cuenta”.

Respuesta No. 7

Se acepta la observación. Se modifica parcialmente el numeral 3.1 Cronograma del pliego de condiciones.

Observación No. 8

"En el capítulo cuarto numeral 4.2 Capacidad Financiera, se solicita que el porcentaje de endeudamiento sea menor o igual al 70%. Solicitamos a la Universidad reevaluar esta solicitud ya que este índice es muy alto y podría, eventualmente, poner en riesgo la futura ejecución del contrato. Un índice de endeudamiento razonable, teniendo en cuenta la magnitud del proceso, sería del 50% o menor lo que garantizaría a la Universidad que el futuro contratista no va a tener ningún contratiempo financiero para la ejecución del futuro contrato así como el cumplimiento de las garantías del mismo ya que la garantía mínima solicitada por la entidad es de un año después del recibido a satisfacción de los equipos".

Respuesta No. 8

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

Observación No. 9

"Capítulo quinto numeral 5.5.1 Mantenimiento preventivo (máximo 500 puntos), se sugiere que la garantía sea de casa matriz y que los mantenimientos adicionales al tiempo de la garantía realizados por la misma casa matriz permitirán al oferente obtener la máxima calificación de 500 puntos. Solicitamos a la entidad reevaluar este punto ya que por lo general este proceso es realizado por el representante comercial autorizado de la(s) marca(s) más no directamente por la casa matriz. Así el personal sea capacitado por casa matriz, el que realiza los mantenimientos así como el soporte y la garantía es el representante por lo que solicitamos a la entidad asignar 500 puntos a quien certifique, a través de representante autorizado o directamente de casa matriz, la realización de los mantenimientos así como el soporte y la garantía".

Respuesta No. 9

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

Observación No. 10

"En el capítulo octavo numeral 8.6 Prorroga, se enuncia y citamos textualmente:

"Si por circunstancias imputables al contratista o cuyo riesgo de concreción fue asumido por este, resulta necesaria la prórroga del plazo para la ejecución del objeto contractual, el contratista asumirá el valor del perjuicio causado a la Universidad por la mora en la entrega de los equipos, monto que se fija en la suma equivalente al 10% del valor del contrato, sin perjuicio de la imposición de las demás sanciones contractuales y de las acciones que pueda iniciar la Universidad Militar Nueva Granada, para la indemnización de los perjuicios que tales circunstancias le generen"

Dentro de este contexto solicitamos a la Universidad reevaluar esta condición ya que en la eventualidad de que el contratista se vea en la OBLIGACIÓN de solicitar una prórroga, la cual se realiza por motivos de FUERZA MAYOR, no sería justo imponerle una sanción por el 10% del valor del contrato ya que esta situación hipotética es posible y es necesario considerar los posibles escenarios. El contratista no estaría en condiciones de asumir dicha penalización, más aun cuando la ejecución del contrato corre en un 100% por cuenta de sí mismo

(financiándola con sus propios recursos ya que no hay anticipo), para además tener que asumir un 10% del valor del contrato por situaciones ajenas a su voluntad entendiendo que el interés de nosotros como contratistas es ejecutar y cobrar los contratos a la mayor brevedad. Cuando estas situaciones ocurren, se tienen en cuenta otros aspectos como la ampliación de las pólizas para asegurar la correcta ejecución y el cumplimiento por parte del contratista, aun cuando se presentan este tipo de percances (imprevistos y ajenos a la voluntad) que pueden generar efectos adversos en igual proporción para ambas partes.

Respuesta No. 10

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

Observación No. 11

"Ítem 3 Ducha eléctrica. Por favor indicar que uso va a tener la ducha, si va a ser utilizada en el laboratorio y si esta debe cumplir con la normatividad para dicho fin o si por el contrario se le va a dar un uso doméstico".

Respuesta No. 11

La Ducha Eléctrica solicitada en el pliego de la invitación no es una ducha de seguridad, se requiere para procesos de Acuicultura. Para mayor conocimiento y precisión los proponentes tendrán ocasión de realizar la visita técnica.

Observación No. 12

"Ítem 6 Mesa de trabajo. Por favor indicar las dimensiones aproximadas de la mesa ya que estas pueden variar dentro de los posibles diseños e igualmente cumplir con el área solicitada".

Respuesta No. 12

Se aclara al proponente que las dimensiones de la mesa de trabajo son: área de trabajo de 58 cm x 8m y con 90 cm de altura.

Por lo anterior se modifica el anexo No. 5 Especificaciones técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 13

"Ítem 7 Sonda multiparamétrica. Por favor ampliar las especificaciones; parámetros a medir, rangos de medición y uso".

Respuesta No. 13

Se aclara al proponente que las especificaciones de la sonda multiparamétrica son las siguientes: multiparámetro medidor de pH, ORP, EC, DO La turbidez w / 115V sonda 4m.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 14

“Ítems 8 y 62 Refractómetro. Por favor ampliar las especificaciones especialmente rango de medición y el rango de temperatura”.

Respuesta No. 14

Se amplían las especificaciones técnicas del Refractómetro las cuales quedarán así: Equipo con compensación automática de temperatura, rango de medición de 0-20% de brix, precisión de 0.1%, resolución 0.1%, para zumo de frutas, cervezas y bebidas mixtas.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 15

“Ítems 10 y 60 Estereomicroscopio binocular y binocular/trinocular respectivamente. Se están solicitando equipos con una distancia de trabajo de 200 mm. Ya que la distancia de trabajo regular es de 100 o 110 mm solicitamos por favor aclarar si es un equipo que tiene esta configuración o si es un cabezal montado sobre un accesorio que permite trabajar a esta distancia. Por otra parte por favor aclarar el aumento y campo de trabajo de los oculares y los objetivos”.

Respuesta No. 15

Se modifican las especificaciones técnicas del Estereomicroscopio binocular, así:

Tubo Binocular con ángulo de observación ergonómico 35° y rotable a 360°, distancia interpupilar variable 52.5 – 75 mm, con ajuste de dioptrías +/- 5 en los tubos porta oculares.

Pareja de oculares Planacromáticos de gran campo WF10X/F.N23 mm, relación de aumento de Zoom 6.7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X.

Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.

Se modifican las especificaciones técnicas Estereomicroscopios trinocular, así:

Tubo Trinocular con ángulo de observación ergonómico.

Pareja de oculares Planacromáticos de gran campo WF10X/F.N23 mm, relación de aumento de Zoom 6.7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X.

Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 16

"Ítems 11 y 61 Microscopio trinocular. Se está solicitando equipos con objetivos acromáticos. Solicitamos a la entidad aclarar si es posible ofertar objetivos plan acromáticos o si estos se requieren acromáticos por parte de la Universidad. Se podría pensar en principio que ofertar equipos con objetivos plan acromáticos representaría una mejora tecnológica pero hemos encontrado casos en los que se prefiere la óptica acromática sobre la plan acromática".

Respuesta No. 16

Se acepta la observación. El proponente podrá ofertar Microscopios con objetivos plan acromáticos o con objetivos acromáticos según lo establecido en las especificaciones técnicas del pliego de la invitación.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 17

"Ítem 12. Horno de secado de 52 litros. Solicitamos se permitan ofertar equipos en el rango entre 50 y 60 litros ya que las dimensiones y capacidades de los mismos varían significativamente entre las diferentes marcas en el mercado así como la estabilidad de la temperatura que varía entre 0.3 y 0.5°C a 150°C".

Respuesta No. 17

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

Observación No. 18

"Ítem 14 Centrifuga refrigerada de alta velocidad. Se solicita que el equipo tenga una velocidad de 25.000 rpm. Solicitamos por favor mencionar el uso que se le va a dar al equipo ya que las centrifugas con estas características son equipos de piso y con configuraciones muy complejas que implican adecuaciones, mantenimiento y el uso de accesorios muy específicos que incrementan los costos significativamente. Las centrifugas refrigeradas para uso en laboratorio que soportan rotores y buckets para trabajo con 24 y 16 tubos de 0.2, 0.4 y 0.6 ml entre 0 y 30°C, son centrifugas menos complejas pero con velocidades hasta 18.000 rpm aproximadamente".

"Ítem 15 Cabina para PCR. Por favor indicar las dimensiones y capacidades de la cabina ya que esta información es fundamental para su instalación y puesta en funcionamiento".

Respuesta No. 18

Se acepta la observación, respecto a la Centrifuga refrigerada de alta velocidad, se incluye dentro de las características, la centrifuga refrigerada, la posibilidad de ofertar con velocidad de 18.000rpm.

La Cabina para PCR, se amplían las especificaciones técnicas, así:

Dimensiones Ext. (L x P x A) La altura incluye la base soporte	1000 x 695 x 1720 mm
Dimensiones Int. (L x P x A)	996 x 685 x 630 mm
Base Soporte para la cabina (Incluida)	Altura x 650 mm

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 19

"Ítem 16 Termociclador. Revisando las especificaciones del equipo solicitado encontramos que no hay información respecto a los rangos, tipos y capacidad de los bloques, funciones de programación (rampas) entre otros además de la especificación "concepto flexid" que direcciona la especificación del equipo a una marca en particular. Solicitamos ampliar las especificaciones y eliminar la especificación del "concepto flexid".

Respuesta No. 19

Se acepta la observación, respecto a eliminar el concepto Flexid. Se amplían las especificaciones técnicas del Termociclador, así:

- Tasa de calentamiento: 5°C/s, Bloque de plata rápido, Programación gráfica intuitiva, Concepto flexid: el ajuste de altura automático de la tapa le permite utilizar todos los tipos de consumibles, Función de autocomprobación opcional
- Número de programas en el dispositivo >700
- Capacidad de la muestra: 96 tubos PCR de 0.2 ml, 1 placa PCR 8 x 12
- Rango control de temp. de bloque 4 - 99 °C
- Modo de control de temperatura: Rápido, estándar, seguro
- Tecnología de calentamiento del bloque. Elementos Peltier, tecnología de triple circuito
- Bloque de plata: Si
- Rango de temperatura de tapa 37-110 °C
- La unidad puede controlar otras 2 unidades en la red Si
- Puerto USB Si
- Homogeneidad de bloque $\leq \pm 0,3$ °C
- Exactitud de la temperatura del bloque $\pm 0,2$ °C
- Homogeneidad del bloque 90°C $\leq \pm 0,4$ °C
- Tasa de enfriamiento $\sim 3,5$ °C/s
- Tasa de calentamiento ~ 3 °C/s
- Interfaces: CAN in, CAN out, Ethernet, USB
- Fuente de alimentación 115 V o 230 V, 50--60 Hz
- Consumo de energía 540 W

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 20

"Ítem 23 Sistema de cinemática y choques con carril de Fletcher. Solicitamos retirar de la especificación el término "mobile cassey" ya que esta corresponde a una marca en específico".

Respuesta No. 20

No se acepta la observación ya que esas son las características requeridas por compatibilidad con la plataforma existente. Por lo tanto se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

Observación No. 21

"Ítem 25 Juego de pesas con gancho. Solicitamos por favor ampliar las especificaciones de los elementos requeridos como por ejemplo los rangos de las pesas".

Respuesta No. 21

Se amplían las especificaciones técnicas del Juego de pesas con gancho, así: Cinco (5) pesas de 0,5k y cinco (5) pesas de 0,2k.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 22

"Ítem 26 Dinamómetros en gramos y Newtons. Solicitamos por favor ampliar las especificaciones de los elementos requeridos como por ejemplo los rangos de los dinamómetros y la cantidad".

Respuesta No. 22

Se amplían las especificaciones técnicas del Dinamómetro en gramos y Newtons, así: cantidad 8 y rango del dinamómetro 250g - 2,5N.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 23

"Ítem 29 Juego de densímetros, picnómetros, probetas y beakers. Por favor aclarar si el elemento requerido es un densímetro o un picnómetro ya que son cosas muy diferentes".

Respuesta No. 23

Se aclara que lo requerido para el Juego de densímetros, picnómetros, probetas y beakers, es: Un (1) Densímetro 0,8 - 1,0 g/ml 5 piezas; cinco (5) Probetas graduadas de 250 ml; cinco (5) Vasos de 600 ml forma baja y cinco (5) Picnómetros de Gay-Lussac de 50 ml.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 24

"Ítem 34 Balanza electrodinámica. Por favor ampliar las especificaciones del equipo requerido ya que no encontramos ni rango, ni aplicación ni los accesorios que se requieren para su correcto funcionamiento".

Respuesta No. 24

Se amplían las especificaciones técnicas de la Balanza Electrodinámica así:

Balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electroestática.

Un (1) brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud, un (1) soporte de aproximadamente 45 cm de longitud, un (1) bulon giratorio, un (1) dispositivo de suspensión para el dinamómetro, 6 conductores de corriente (longitud = 80 / 40 / 20 / 10 mm - 40 mm estrechados a 20 mm - forma cerrada 40 mm), cuatro (4) tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm), un (1) hilo de perlon longitud = 10 cm, un (1) rollo de lámina de aluminio como repuesto, un (1) peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm, Corriente: max. 10 A.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 25

"Ítem 35 Accesorios balanza de corriente. Por favor especificar para que balanza son requeridos los accesorios y cuales son".

Respuesta No. 25

Se especifican los accesorios de la balanza de corriente, así: Cuatro (4) Soportes de altura ajustable, cuatro (4) bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio, cuatro (4) accesorios electrostáticos, cuatro (4) trípodes en forma de V de 28 cm, cuatro (4) varillas de soporte de 47 cm y cuatro (4) dinamómetro de precisión 0,01 N.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 26

"Ítem 37 Juego de equipos para prácticas en transformadores. Por favor ampliar la especificación respecto a los equipos que son requeridos ya que no hay ninguna información al respecto".

Respuesta No. 26

Se amplían las especificaciones técnicas del Juego de equipos para prácticas en transformadores, así: Seis (6) Reóstatos de cursor 100 ohmios, seis (6) núcleos en forma de U con yugo, seis (6) dispositivos de sujeción con pinza de resorte, doce (12) bobinas 250 espiras, seis (6) bobinas de red 500 espiras.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 27

"Ítem 52 Cámara húmeda. Por favor ampliar las especificaciones del equipo ya que no se están indicando las capacidades, ni las dimensiones ni el uso del mismo".

Respuesta No. 27

Se amplían las especificaciones técnicas de la Cámara Húmeda, así: Fabricada en vidrio prensado, dimensiones internas 75x60x95mm, dimensiones externas 85x70x105mm.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 28

"Ítem 56 Objetivo de inmersión. Por favor ampliar las especificaciones del elemento indicando principalmente para que marca de equipo es requerido con el fin de verificar su compatibilidad".

Respuesta No. 28

Se amplían las especificaciones técnicas del Objetivo de inmersión, así: Objetivo de inmersión de 100x para Carl Zeiss referencia 440980.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 29

"Ítem 57 Cámara de tinción. Por favor ampliar las especificaciones de la cámara requerida ya que hay varios tipos (horizontales, verticales) el material de construcción y la capacidad ya que estas características varían considerablemente entre las diferentes marcas en el mercado".

Respuesta No. 29

Se amplían las especificaciones técnicas de la Cámara de tinción, así: cámara de tinción en vidrio, con tapa, de 89 x 70,5 x 46 mm con capacidad hasta 20 láminas portaobjetos aprox. 76x26 mm (10 pares espalda contra espalda).



Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 30

"Ítem 58 Bomba peristáltica. Por favor ampliar las especificaciones del equipo requerido especialmente los rangos".

Respuesta No. 30

Se amplían las especificaciones técnicas de la Bomba peristáltica, así: Control analógico de 5 a 120 rpm, velocidad de flujo de 0.36-813 ml/min con los cabezales monocanal, velocidades de flujo multicanal de 0.005 - 329 ml/min.

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 31

"Ítem 63 Agitador recíproco. Por favor ampliar las especificaciones de los equipos especialmente la capacidad y las dimensiones de la plataforma".

Respuesta No. 31

Se amplían las especificaciones técnicas del Agitador recíproco, así:

Equipo de mesa con soportes de goma
Voltaje: 115V, 50/60 Hz
Capacidad de carga: Hasta 7 kilos
Altura: 15cm
Ancho: 29cm
Fondo: 47cm

Por lo anterior se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 32

"Ítem 71 Microcentrifuga. Se está solicitando un equipo con certificaciones EN/IEC FCC clase B; 61326-1 categoría B. Sabiendo la importancia de las certificaciones de calidad y/o seguridad a nivel internacional, solicitamos eliminar de la especificación del equipo mencionadas y solicitar que el equipo ofertado cuente con sus respectivas certificaciones de calidad y/o seguridad avaladas internacionalmente según correspondan".

Respuesta No. 32

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

Observación No. 33

"Ítem 74 Balanza analítica. Solicitamos se permita ofertar equipos con repetitividad 0.2 mg y linealidad 0.3 mg ya que esto no afecta en ningún momento la sensibilidad de la balanza ni su efectividad de medida a 0.1 mg. Por favor aclarar a que se hace referencia con "retención de peso pico". Permitir ofertar equipos con pantalla LDC o gráfico VGA a todo color ya que esta característica varía entre las diferentes marcas en el mercado y de igual forma no influye directa o indirectamente sobre el proceso de medición".

Respuesta No. 33

No se aceptan las observaciones. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

Observación No. 34

"Ítems 77 y 78 Regulador de voltaje y UPS regulada respectivamente. Como solicitamos en la observación 1, se hace fundamental la realización de la visita técnica con el fin de conocer las condiciones específicas de las instalaciones eléctricas en los lugares destinados por la Universidad para la instalación de los equipos teniendo en cuenta las variaciones de voltaje, frecuencias, clavijas y demás factores a tener en cuenta".

Respuesta No. 34

No se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones. Las características del equipo no varían con la visita técnica.

- **Observaciones presentadas por la empresa KASSEL GROUP**

Observación No. 35

"En aras de la pluralidad y con el fin de permitir la posibilidad de obtener más ofertas, que no se rijan en una **marca específica**, sugerimos permitir que en los equipos que involucran capacidades específicas y dimensiones se amplíen el rango un 10% +ó – ya que las capacidades varían según la marca. Y la universidad perdería la oportunidad de tener mejoras tecnológicas".

Respuesta No. 35

No se acepta la observación toda vez que las características solicitadas son las compatibles con la plataforma de la Universidad Militar.

Observación No. 36

Ítem 2: (Balanza Analítica) Amablemente solicitamos incluir las especificaciones de la balanza analítica que cuenta con mejoras tecnológicas superiores y le otorga una gran durabilidad por contar con la última tecnología

Tiene función de Se-CAL de serie. En Se-CAL, la balanza puede realizar auto-calibración completamente automática de acuerdo a las condiciones pre-instaladas (tiempo transcurrido o cambio de temperatura). Sólo un toque de tecla SET es suficiente para ajustar la velocidad de



respuesta en tres niveles. Tiempo de estabilización a corto e indicación estable. Alcanza estos dos en alto nivel con el recién desarrollado sensor-tuning tenedor (Tuning-fork frequency system). Tiene salida RS232C y puede ser fácilmente conectado a la impresora, PC y otros dispositivos externos. Puede grabar los resultados de pesaje en formularios impresos y/o eléctricos.

Capacidad	220g
Readability (d)	0,1mg
Repetibilidad	0,1mg
Linealidad	±0,3mg
Tiempo de estabilización	3,0 sec
Calibración	<u>Interna</u>

Ítem 8 y 62: Teniendo en cuenta que las especificaciones del refractómetro son pocas sugerimos ampliarlas por un equipo con mejoras tecnológicas.

- Ahorro de espacio de "Tamaño A4"
- Indicador gráfico para captar rango de concentración
- Fácil mantenimiento con carcasa de aluminio de fundición a presión

Aplicaciones

Bebidas, alimentos, petróleo, productos farmacéuticos, bebidas alcohólicas, etc.

Método de medición	La detección de ángulo crítico de refracción óptico	
Fuente de luz	LED Na-D Line (589.3nm)	
Los productos de medición	Índice de refracción, Brix, otras concentraciones	
Rango de medición	Índice de refracción (nD)	1,3200-1,7000
	Brix	0.00 ~ 100.00%
Precisión * 1	Índice de refracción (nD)	± 0.0001
	Brix	± 0.1%
Repetibilidad * 3	Índice de refracción (nD)	± 0.0001
	Brix	0,10%
Resolución	Índice de refracción (nD)	0.0001
	Brix	0,10%
Control de temperatura	Peltier termostato 5-75 °C * 4	
Temperatura Indicación Resolución	0,1 ° C	
Volumen mínimo de la muestra	0,2 ml	
Monitor	4,7 pulgadas retroiluminada Color LCD	
Operación	Pantalla táctil (Viene con Stylus.)	
Seguridad	Protección de contraseña	
Almacenamiento de datos	Número de Métodos	100 métodos

	Resultados de la medición:	Datos 300
	Calibración Registro	20 Datos
	Compruebe Record	20 Datos
	Almacenamiento externo	Memoria USB
Temperatura. Compensación	Brix:	5.00 ~ 75.00 ° C (compensación automática de la tabla de conversión preprogramado)
Concentración	Por Tabla de Conversión	100 datos
Interfaces	LAN	1 puerto para ordenador personal (PC)
	USB1.1	2 puertos (por unidad flash USB, impresora de tamaño A4, lector de código de barras, teclado)
	RS-232C	2 puertos (por IDP-100, cambiador de muestras múltiple)
Condiciones ambientales	La temperatura	5 - 35 ° C
	Humedad	85% de humedad relativa o inferior (sin condensación permitida.)
Fuente de alimentación		AC 100 ~ 240V, 50 / 60Hz (Viene con adaptador de CA).
Consumo de energía		20W (máx. 50W, mín. 10 W)
Dimensiones		192 (W) x 281 (D) x 166 (H) mm
Peso		5kg
Materiales en contacto con muestras	Prisma	Artificial Sapphire
	Etapa de la muestra	SUS316
Capacidad de expansión	Lector de código de barras	Lee nombre de la muestra, las condiciones de medición, el valor del líquido patrón.
	Software para PC	Software de Adquisición de Datos

Respuesta No. 36

No se acepta la observación, no se amplían o cambian las características establecidas en el pliego de condiciones. Se mantiene la posibilidad de ofertarlas como mejora tecnológica debidamente justificadas por el proponente en cada caso, lo cual será evaluado por el comité técnico al momento de evaluar las propuestas.

Observación No. 37

“Ítem 11 y 61: Muy amablemente solicitamos suprimir la palabra UIS de las especificaciones del microscopio, ya que esto corresponde a una marca específica y en nada altera las especificaciones técnicas del equipo”.

Respuesta No. 37

Se acepta la observación, se suprime la abreviatura UIS de las especificaciones ópticas del microscopio.

Se modifica el Anexo No 5 Especificaciones Técnicas mínimas obligatorias del pliego de condiciones.

Observación No. 38

“Ítem 15:

Cabina PCR con amplias mejoras tecnológicas”

Ventajas:

1. Utilización de filtro HEPA Filters. Performance: 99,995% @ 0.3um
2. Flujo de aire ajustable.
3. Controlador automático de la ventana frontal
4. Ventilador centrífugo, de velocidad ajustable, ubicado en el interior de la cabina

Respuesta No. 38

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

Observación No. 39

Ítem 74:(Balanza Analítica) Amablemente solicitamos incluir las especificaciones de la balanza analítica que cuenta con mejoras tecnológicas superiores y le otorga una gran durabilidad por contar con la última tecnología utilizando de la **última generación de la pantalla**, para la comodidad máxima del trabajo. Facilidad de uso, la claridad del menú y un diseño intuitivo de la información en la pantalla proporcionan facilidad de uso. Disponibilidad de interfaces populares proporciona la capacidad de seleccionar el método más óptimo de la comunicación.

Es el único peso en el mercado, lo que le permite diseñar la disposición de la información en la pantalla de una amplia selección de los widgets. Personalización de la pantalla proporciona acceso a la información y el rendimiento directamente desde la pantalla del escritorio principal.

Están equipadas en:

2 x RS 232, USB tipo A, USB tipo B, Ethernet y opcional WiFi.

Bases de datos

En nuevas balanzas del sistema de información se basa en 8 bases de datos que le permiten trabajar muchos usuarios con la base de muchos productos y los pesajes recogidos en la base puede ser sometido a su posterior análisis.

Los datos se recogen en 8 bases:

- Usuarios (hasta 100 usuarios),
- Productos (hasta 5 000 productos),
- Pesajes (hasta 10 000 pesajes),
- Embalaje (hasta 100 pesajes),
- Recetas (hasta 100 recetas),
- Clientes (hasta 100 clientes),

- Memoria ALIBI (hasta 500 000 pesajes).

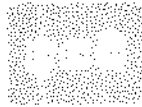
DATOS TECNICOS

Máxima capacidad Max	220 g
Mínima capacidad	10 mg
Exactitud [d]	0,1 mg
Rango de tara	-220 g
Repetibilidad	0,1 mg
Linealidad	±0,2 mg
Tiempo de estabilización	3,5 s
Dimensión de platillo	ø 85 mm
Deriva de sensibilidad	1 ppm/°C in temperature +10 ° - +40 °C
Temperatura de trabajo	+10 ° - +40 °C
Alimentación	12 + 16 V DC
Calibración	internal (automatic)
Pantalla	5" colour capacitive touchscreen
Interface	2×RS 232, USB-A, USB-B, Ethernet, WiFi (option)

AUTO EXAMEN



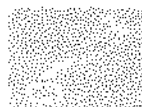
CONTROL DE PESO



DOSIFICACION



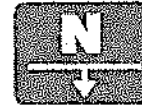
CALIBRACIÓN DE PIPETAS



CORRECIÓN DE LA DENSIDAD DEL AIRE



UNIDAD DE MEDIDA DE NEWTON



CONFIGURACIÓN PORCENTAJE



PROCEDIMIENTO DE GLP



CONTADO DE PIEZAS



BAJO GANCHO DE PESAJE



ESTADÍSTICA



PESAJE DE ANIMALES



RETENSIÓN DE PICO



DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD



Respuesta No. 39

No se acepta la observación, no se amplían o cambian las características establecidas en el pliego de condiciones. Se mantiene la posibilidad de ofertarlas como mejora tecnológica

debidamente justificadas por el proponente en cada caso, lo cual será evaluado por el comité técnico al momento de evaluar las propuestas.

Observación No. 40

“Inquietudes a aclarar

En el capítulo octavo, condiciones generales del contrato en el numeral 8.4: indicar forma de pago. El valor del futuro contrato se cancelará por la Universidad Militar Nueva Granada así:

Un (1) pago por el cien por ciento (100%) del valor del contrato, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la presentación y aprobación de los siguientes documentos:

1. *Copia del acta de Capacitación suscrita por el Supervisor del Contrato.*
2. *Acta de recibo de los elementos en el cual conste la entrega y recibo a satisfacción, suscrita por el Contratista, supervisor y jefe del Almacén, junto con el original y copia de la factura, la cual debe discriminar el forma detallada el valor de cada equipo y elemento con número de serie y modelo acorde a lo ítems establecidos en el contrato.*
3. *Acta de terminación del contrato suscrito por el supervisor y el contratista.*
4. *Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral, y parafiscales de los últimos seis meses, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adición o sustituya.*

Nota: Solo se cancelarán los equipos y elementos recibidos, instalados, puestos en funcionamiento y validados por el supervisor”.

Requerimiento de inquietud de aclaración forma de pago:

- a) Se solicita muy respetuosamente por parte de ustedes se estudie la posibilidad en lo que se indica de la forma de pago, autorizarse **un anticipo** en el porcentaje que estime conveniente de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada de 2014, dado que las condiciones de mercado y por la volatilidad de la divisa y la disponibilidad de estos equipos en el mercado o si hay que importarlos, el valor de los equipos está variando constantemente y sostener precios generaría un desequilibrio contractual para las partes y máxime cuando está estipulado un solo pago en un término igual o mayor al del contrato en más de noventa (90) días.
- b) Del numeral (1) uno no hay inquietud
- c) Del numeral (2) dos no hay inquietud
- d) Requerimiento de inquietud de aclaración a la presentación y aprobación de los siguientes documentos para el pago:
- e) Del numerla (3) tres, el acta de terminación del contrato, esta se entendería que se da a la finalización del pago por parte de la Universidad y de quedar a entera satisfacción por las partes y la liquidación del contrato y no antes como requisito contractual para pago, **favor inquietud de aclaración de la entrega de este documento para el pago.**

- f) Del numeral (4) cuatro no hay inquietud
- g) De la nota No. 1 Indica solo se cancelarán los equipos y elementos recibidos, instalados, puestos en funcionamiento y validados por el supervisor, esta nota se puede interpretar que se están aceptando entregas parciales de los equipos o en su defecto si algún equipo requiere ser importado se puede entregar en posterior tiempo por las condiciones y disponibilidad del mercado, favor inquietud de aclaración de la nota No. 1

Respuesta No. 40

Respecto a la forma de pago no se acepta la observación. Se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones.

Se aclara al proponente que el Acta de terminación es un requisito necesario para el pago, es decir debe estar suscrito por el Supervisor del Contrato y Contratista y deberá entregarse con los demás documentos solicitados en el numeral 8.4. forma de pago del pliego de condiciones.

De acuerdo a la nota 1: Se aclara que no hay entregas parciales, los equipos, elementos, la instalación, puesta en funcionamiento y capacitación se deberán verificar dentro del plazo de ejecución del contrato.

Observación No. 41

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT.	OBSERVACIONES
25	Juego de pesas con gancho	Juego de 10 pesas con gancho para laboratorio de física	1	Indicar el peso nominal de cada una de las masas
26	Dinamómetros en gramos y Newtons	Dinamómetros en gramos y Newtons para montaje de práctica de laboratorio de física	3	Indicar cuál debe ser la capacidad de los dinamómetros
33	Juego de cubos de diferentes materiales	Juego de 5 cubos de diferentes materiales para montaje en laboratorio de física	1	Indicar tipo de material y dimensiones los cubos
34	Balanza electrodinámica	Balanza de corriente para montaje de práctica de laboratorio de física	4	Indicar que capacidad requiere la balanza
37	Juego de equipos para prácticas en transformadores	Juego de 6 equipos para prácticas de transformadores para montaje de laboratorio de física	1	Indicar y especificar cuáles son los equipos y sus características
46	Tubo de rayos X Tungsteno	Tubo de rayos X de tungsteno, tubo de rayos X de W	1	Indicar y definir kilovoltaje, miliamperaje y en que se va a utilizar
47	Fuente y Soporte para tubos espectrales	Fuente y Soporte para tubos espectrales con accesorios para montajes de prácticas para laboratorio de física	1	Indicar y definir los accesorios, requeridos
56	Objetivo de inmersión	Objetivo de inmersión para microscopio	1	Indicar y definir el aumento del objetivo de inmersión
57	Cámara de tinción	Cámara para tinciones de laboratorio	1	Indicar y especificar la capacidad de la cámara dimensiones
80	Camilla plegable en longitud	Marca reflectante para aumentar visibilidad nocturna	2	Indicar y definir las dimensiones y características de la camilla

Solicitud de aclaraciones del Anexo No. 5, especificaciones técnicas mínimas obligatoria.

De este anexo 5 y de los equipos requeridos, presto las siguientes observaciones en el cuadro adjunto para ser aclaradas, por no encontrarse descrita en la especificación técnica de las

características del equipo, los ítems son: 25, 26, 33, 34, 37, 46, 47, 56, 57 y 80, esto nos permitirá presentar los equipos con las mejores condiciones técnicas.

GARANTIAS página 21

Aclarar en el tiempo de garantía si en algún momento los equipos presentan una falla general se solicitara el cambio inmediato o se le realizaría un análisis previo de funcionamiento.

Respuesta No. 41

Se aclaran las especificaciones así:

EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT.
juego de pesas con gancho	Juego de pesas con gancho compuesto de 5 pesas de 0,5k y 5 pesas de 0,2k.	1
Dinamómetros en gramos y Newtons	Dinamómetros en gramos y Newtons para montaje de prácticas de laboratorio de física con rango del dinamómetro 250g - 2,5N.	8
Juego de cubos diferentes materiales	Para medición directa de la densidad de diferentes materiales mediante pesada; se incluye caja de almacenamiento. Material: Al, Zn, Fe, Cu, Pb, latón, ebonita y madera Arista: 10 mm	1
Balanza electrodinámica	Balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electrostática. 1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud, 1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud, 1 bulón giratorio, 1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro, 6 conductores de corriente (longitud = 80 / 40 / 20 / 10 mm - 40 mm estrechados a 20 mm - forma cerrada 40 mm), 4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm), 1 hilo de perlon longitud = 10 cm, 1 rollo de lamina de aluminio como repuesto, 1 Peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm, Corriente: max. 10 A.	4
Accesorios Balanza de corriente	4 Soportes de altura ajustable, 4 Bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio, 4 Accesorios electrostáticos, 4 Trípodes en forma de V de 28 cm, 4 Varillas de soporte de 47 cm y 4 Dinamómetro de precisión 0,01 N.	1

Juego de Equipos para prácticas en transformadores:	6 Reóstatos de cursor 100 ohmios, 6 Núcleos en forma de U con yugo, 6 Dispositivos de sujeción con pinza de resorte, 12 Bobinas 250 espiras, 6 Bobinas de red 500 espiras.	1
Juego rejillas de difracción	Rejillas de difracción retícula 6000/cm (Rowland)	2
Tubo de rayos x Tungsteno.	<p>Tubo de rayos x Tungsteno, tubo de rayos X de W Tubos de cátodo incandescente calentado directamente, montado en bloque de cobre, con rosca exterior para disipador de calor, casquillo de 2 polos para el calentamiento del cátodo (para 554 800/801).</p> <p>Material del ánodo: Tungsteno Longitudes de onda características: $L\alpha = 148\text{pm}(8,39\text{keV})$, $L\beta = 128\text{pm}(9,67\text{keV})$ Corriente de emisión: máx. 1 mA Tensión del ánodo: máx. 35 kV Diámetro del foco: aprox. 2 mm² Vida útil: > 300 horas Diámetro: 4,5 cm Longitud: 20 cm Peso: 0,3 kg</p>	1
Fuente y Soporte para tubos espectrales	<p>Fuente y Soporte para tubos espectrales con accesorios para montajes de prácticas para laboratorio de física</p> <p>1 Fuente de alimentación de alta tensión, 10 kV 1 Resistencia de medida 100 kOhmios 1 Cable de seguridad, 50 cm, rojo 1 Cable de seguridad, 50 cm, azul 1 Cable de seguridad, 25 cm, rojo 500610 Cable de seguridad, 25 cm, amarillo/verde</p>	1
Objetivo de Inmersión	Objetivo de Inmersión de 100x para Carl Zeiss referencia 440980.	1
Cámara de tinción	Cámara para tinciones de laboratorio cámara de tinción en vidrio, con tapa, de 89 x 70,5 x 46 mm con capacidad hasta 20 láminas portaobjetos aprox. 76x26 mm (10 pares espalda contra espalda).	1
Camilla plegable en longitud.	<p>Marca reflectante para aumentar visibilidad nocturna</p> <p>Largo abierta 2,10m, largo plegada 1m, ancho abierta 0,48m, ancho plegada 0,48m, altura abierta 14cm, altura plegada 17cm, pesa 5.5k, capacidad 170k.</p>	2

Por lo anterior se modifica el anexo No 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones.

En lo referente a la observación sobre la garantía el futuro contratista responderá por la garantía mínima de un (1) año de los equipos comprometiéndose a reemplazarlos en caso de presentarse defectos de fabricación, instalación, funcionamiento o mala calidad.

Observación No. 42

"Con la presente nos permitimos realizar la siguiente observación al pliego de condiciones, para el proceso citado en referencia, así:

LA ENTIDAD SOLICITA:

Solicitamos sea tenido en cuenta lo siguiente:

- Ampliar la experiencia específica con contratos que hayan sido iniciados, ejecutados y terminados en los últimos diez (10) años contados a partir de la fecha de cierre del proceso citado en referencia.

Agradecemos sea tenida en cuenta nuestra observación y nos den una respuesta".

Respuesta No. 42

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

ADENDA No. 02 AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 09 DE 2016.

Como resultado de las observaciones, aclaraciones o por razones de conveniencia o necesidad institucional, la Universidad Militar Nueva Granada podrá modificar los pliegos de condiciones mediante ADENDA, la cual se publicará en la página Web de la Universidad; la adenda se entenderá incorporada al pliego de condiciones.

La Universidad Militar Nueva Granada emite la ADENDA No. 02 al pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 09 de 2016, por tanto, los posibles proponentes tendrán en cuenta el contenido de esta adenda para efectos de la elaboración de sus propuestas.

- **Se modifica el numeral 3.1. Cronograma del pliego de condiciones, el cual quedará, así:**

3.1 CRONOGRAMA

El cronograma del presente proceso es el siguiente:

INVITACIÓN PÚBLICA N° 09 DE 2016				
SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA LA COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y CAPACITACIÓN DE EQUIPOS PARA LAS PRÁCTICAS DE LAS ASIGNATURAS QUE SE DESARROLLARÁN EN LOS LABORATORIOS EN EL CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ.				
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDAD	FECHAS		HORA	LUGAR Y FORMA
	Desde	Hasta		
VISITA AL SITIO DONDE SE PRESTARÁ EL SERVICIO	26 de julio de 2016		9:00 horas	En la entrada peatonal principal del Campus Nueva Granada en Cajicá, ubicado en el kilómetro 2,2 Vía Cajicá-Zipacquirá.
SOLICITUD DE ACLARACIONES ADICIONALES AL PLIEGO DE CONDICIONES	Hasta el 29 de julio de 2016		Hasta las 14:00 horas.	Por escrito, en carta dirigida a la División de Contratación y Adquisiciones de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80, bloque A, con copia al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co , en medio magnético formato Word.
CIERRE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA	16 de agosto de 2016		16:00 horas.	Oficina de Control Interno de Gestión de la Universidad Militar Nueva Granada ubicada en la sede calle 100 (carrera 11 No. 101-80), bloque A piso 4.
VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS	Del 17 al 31 de agosto de 2016.			
PUBLICACIÓN DEL INFORME DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN Y RECIBO DE OBSERVACIONES	1 de septiembre de 2016	5 de septiembre de 2016	Hasta las 16:00 horas	Por escrito, en carta dirigida a la División de Contratación y Adquisiciones de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, carrera 11 N° 101-80, bloque A, con copia al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co , en medio magnético formato Word.
AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN	21 de septiembre de 2016			Se comunicará previamente a los interesados en la página web de la Universidad.

3.1.1. VISITA AL SITIO DONDE SE PRESTARÁ EL SERVICIO

La Universidad Militar Nueva Granada celebrará con los participantes de esta Invitación, una visita al sitio donde se realizarán las actividades objeto de la presente invitación.

En la fecha señalada en el cronograma, los interesados en participar en la invitación, asistirán a una visita técnica al sitio, en la sede Campus Nueva Granada, ubicada en el Kilómetro 2,2 vía Cajicá-Zipacquirá, donde se adelantarán las actividades objeto del presente proceso.

La visita será guiada por la Jefe de la División de Laboratorio Campus y/o la persona que sea designada por la Universidad Militar Nueva Granada, con el acompañamiento de un representante de la División de Contratación y Adquisiciones.

La finalidad de la visita es inspeccionar detenidamente las áreas dónde se ejecutará el objeto de invitación, así el proponente conocerá el acceso al lugar, las reales condiciones de las áreas a intervenir y los equipos existentes, la oferta local de mano de obra especializada y no especializada, la disponibilidad de centros de distribución cercanos de materiales e insumos y las posibles dificultades que se puedan presentar en el desarrollo del contrato. Esta visita le permitirá al proponente realizar el diseño y la planeación para la ejecución de cada ítem contemplado en el presupuesto, considerando que no se pueden interrumpir las condiciones de ejecución del contrato y demás actividades simultáneas que se requieran; además podrá conocer, planear y proyectar la instalación o utilización de los bienes requeridos para ejecutar el objeto de la posible contratación. Los costos de esta visita serán asumidos por el o los proponentes.

Por razones de seguridad de acceso a las instalaciones de la Universidad, se aceptarán autorizaciones que sean enviadas al correo electrónico proveedor@unimilitar.edu.co hasta antes de las 08:00 horas del día de la visita.

- Se modifica parcialmente el numeral 4.3.2. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC del pliego de condiciones, el cual quedará así:

4.3.2. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

A la fecha de presentación de la propuesta, el proponente y los integrantes que se presenten en consorcio o unión temporal, deberán estar codificados en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC en al menos uno de los siguientes códigos de la siguiente tabla:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE DEL PRODUCTO
41	10	17	Prensas de laboratorio
43	22	17	Equipo central de televisión
41	10	24	Secadores de aire caliente
41	10	30	Refrigeradores para propósitos generales
41	10	38	Mezcladores de laboratorio
41	10	39	Centrifugas de mesa
41	10	45	Hornos de convección mecánica para laboratorio
41	10	46	Crisoles para Hornos de laboratorio
41	10	48	Pipetas o columnas o accesorios de destilación
41	10	50	Equipo de tamizaje para laboratorio
41	11	15	Balanzas de carga superior electrónicos
41	11	17	Instrumentos y accesorios de visión y observación
41	11	16	Micrómetros
41	11	18	Detector de metales de refuerzo
41	11	19	Instrumentos giroscópicos
41	11	21	Cristales piezoeléctricos
41	11	22	Calorímetros
41	11	23	Higrómetros

41	11	24	Indicador de presión
41	11	25	Flujómetros
41	11	30	Instrumentos de suministros evaluación química
41	11	33	Analizadores de líquidos, sólidos y elementos
41	11	36	Multímetros
41	11	38	Probador de consolidación
41	11	39	Penetrometros
41	11	41	Sismómetros
41	11	44	Barómetros
41	11	45	Dinamómetros
41	11	46	Probadores de impacto
41	11	47	Probador de transmisión térmica
41	11	56	Instrumentos y accesorios de medición electroquímica
41	11	64	Martillos de impacto
41	12	18	Vasos de observación para laboratorio
41	12	24	Herramientas para laboratorio
81	10	16	Servicios electromecánicos
81	10	17	Mantenimiento de equipos de laboratorio
81	14	15	Ensayo de materiales

Para tal efecto, se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario anterior a la fecha de cierre de la presente Invitación Pública.

En la propuesta presentada por consorcios o uniones temporales, se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes de cada uno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal.

- Se modifica parcialmente el numeral 4.3.3. experiencia específica mínima del proponente del pliego de condiciones, el cual quedará así:

4.3.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA MINIMA DEL PROPONENTE

La experiencia específica del proponente se acreditará mediante la presentación de mínimo una (1) y máximo cinco (5) certificaciones de contratos iniciados, ejecutados, terminados durante los últimos cinco (05) años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación (numeral 3.1), en cuyo objeto se hayan incluido los siguientes aspectos:

- Deben tratarse de actividades similares (relacionadas, afines y/o parecidas NO IGUALES O IDENTICAS) al objeto de la presente invitación; esto es, compraventa e instalación de equipos para laboratorio de ingeniería.
- La acreditación de experiencia mediante contratos suscritos con entidades públicas y/o privadas.
- La sumatoria del valor total de los contratos certificados debe ser igual o superior al presupuesto oficial.
- El valor individual de los contratos certificados debe ser igual o superior al 30% del presupuesto oficial del presente proceso de selección.

Para la acreditación de la experiencia específica, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Para aquellos contratos realizados en consorcio o unión temporal, el valor ejecutado será considerado para la evaluación en el porcentaje correspondiente a su participación en el Consorcio o en la Unión Temporal. Para tales efectos, adicionalmente deberá presentar documento de conformación consorcial o de unión temporal.
- En caso de presentación de propuesta en Consorcio o Unión Temporal, al menos uno (1) de los contratos presentados deberá ser acreditado por el integrante que tenga el mayor porcentaje de participación dentro del Consorcio o de la Unión Temporal.
- Si la totalidad de la experiencia específica es acreditada por uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, este deberá tener una participación no inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.
- Si la experiencia específica es acreditada por más de uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, aquel que aporte el mayor valor en contratos, respecto de los otros integrantes, deberá tener una participación no inferior al 40% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.

Cuando sea necesario, el proponente deberá presentar las certificaciones acompañadas de los documentos que permitan complementar la información solicitada en el pliego de condiciones, y aquella adicional que le sea requerida por la Universidad.

El valor actualizado de los contratos se calculará en Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (SMLMV) del año en que se terminaron los contratos.

Las certificaciones indicadas, deberán estar firmadas por el representante legal o la persona autorizada para ello y especificar el nombre o razón social de la persona natural o jurídica que expide la certificación, con indicación del objeto, fecha de iniciación y fecha de terminación del contrato, y cumplimiento del mismo.

Las certificaciones y/o documentación presentada por el (los) proponente (s) deberá contener la siguiente información:

- a) Nombre del contratante.
- b) Número de identidad o NIT del contratante
- c) Nombre del Contratista

Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse la certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación.

- d) Objeto del contrato
- e) Valor total del contrato
- f) Lugar de ejecución del contrato

g) Fecha de inicio y terminación del contrato.

h) Constancia del recibo a satisfacción o cumplimiento del contrato certificado.

En el evento que la certificación sea expedida por personas de derecho privado, naturales o jurídicas, además de las certificaciones y documentos soportes anexados deberán adjuntar copia del contrato correspondiente.

La Universidad Militar Nueva Granada se reserva el derecho de verificar la información y soportes que considere convenientes para constatar los datos de experiencia aportados. La experiencia específica también se podrá verificar en el registro Único de Proponentes, siempre y cuando la información allí contenida permita establecer todos los aspectos y condiciones señaladas en este numeral.

- Se modifica el Anexo No. 5 Especificaciones Técnicas Mínimas Obligatorias del pliego de condiciones, el cual quedará así:

**ANEXO No. 5
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS**

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT.
1	Horno Digital de 300 grados	Horno de convección forzada con rango de temperatura desde 5°C sobre la temperatura ambiente hasta 300 °C, con V 115., capacidad de 115 litros.	1
2	Balanza Analítica	Con cabina antiviento, capacidad 200g, sensibilidad 0.1mg, reproducibilidad 0.1 mg, Tara, conteo de piezas, pesaje porcentual, calibración automática con pesa externa.	2
3	Ducha eléctrica	Con resistencia 110V, tipo de chorro lluvia, polipropileno.	1
4	vortex	Velocidad de 600 a 3200 rpm, copa de tubos y plataforma de 10cm.	1
5	Pipeta multicanal	8 Canales, rango de medición de 0,5 a 300ul, incrementos de 1ul, exactitud de +/-5 al 1%, precisión 2 al 0.3%	2
6	mesa de trabajo	En material resistente para trabajo de laboratorio, área de trabajo de 58cm x 8m y con 90 cm de altura.	1
7	sonda multiparamétrica.	Sensores de fácil remplazo, baterías incluidas, Sensores ópticos incluidos, sensor de presión incluido. multiparámetro medidor de pH, ORP, EC, DO La turbidez w / 115V sonda 4m.	1
8	refractómetro	Digital, acondicionamiento térmico electrónico integrado, pipeta de muestra de rápida y sencilla limpieza. Equipo con compensación automática de temperatura, rango de medición de 0-20% de brix, precisión de 0.1%, resolución 0.1%, para zumo de frutas, cervezas y bebidas mixtas.	2
9	taladro semi industrial	Velocidad en giro en vacío 0-550rpm, velocidad nominal de rotación 380rpm, sujeción segura con empuñadura adicional alargada, control electrónico, juego de 4 brocas multiusos y juego de 5 brocas para hormigón.	1

10	Estereomicroscopio Binocular	<p>Distancia de trabajo de 100 a 113mm, amplio campo de visión, anillo de iluminación con luces LED con atenuador para control de intensidad de luz.</p> <p>Tubo Binocular con ángulo de observación ergonómico 35° y rotable a 360°, distancia interpupilar variable 52.5 – 75 mm, con ajuste de dioptrías +/- 5 en los tubos porta oculares.</p> <p>Pareja de oculares Planacromaticos de gran campo WF10X/F.N23 mm, relación de aumento de Zoom 6.7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X.</p> <p>Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.</p>	5
11	Microscopio Trinocular	Objetivos acromáticos corregidos al infinito o con objetivos plan acromáticos, tratamiento anti hongos, Movimiento vertical de la platina por rodillo, ajuste de tensión en el tornillo macrométrico.	10
12	Horno de Secado de 52 Litros	Estufa de secado y esterilización a convección natural, termostato regulador de temperatura y termómetro analógicos para temperaturas regulables desde 40°C hasta 250°C, estabilidad +/- 0.3°C a 150°C.	1
13	Trazador	Con tecnología IDF, para medición de parámetros del agua, opera en tiempo real con dos trazadores simultáneos sal y rodamina WT.	1
14	Centrifuga refrigerada de alta velocidad	Velocidad 25000 o 18000 rpm, con sistema de bloqueo de puerta, rotor de aluminio bioseguro, temperatura programable, de 0°C a 30°C, dos cabezales o rotores de 24 y 16 porta tubos, con adaptadores de 0.5, 0.4 y 0.2ml.	1
15	Cabina para PCR	<p>Con lámpara de UV, Reloj digital, lámpara normal, sistema de flujo de aire bactericida, recirculador / limpiador, con flujo continuo, apagado automático de la luz UV al abrir la puerta.</p> <p>Dimensiones Ext. (L x P x A) La altura incluye la base soporte 1000 x 695 x 1720 mm</p> <p>Dimensiones Int. (L x P x A) 996 x 685 x 630 mm</p> <p>Base Soporte para la cabina (Incluida) Altura x 650 mm</p>	1

16	TERMOCICLADOR	<p>Tasa de calentamiento: 5°C/s, Bloque de plata rápido, Programación gráfica intuitiva, Concepto flexlid: el ajuste de altura automático de la tapa le permite utilizar todos los tipos de consumibles, Función de autocomprobación opcional Número de programas en el dispositivo >700 Capacidad de la muestra 96 tubos PCR de 0,2 ml, 1 placa PCR 8 x 12. Rango control de temp. de bloque 4 - 99 °C Modo de control de temperatura Rápido, estándar, seguro Tecnología de calentamiento del bloque Elementos Peltier, tecnología de triple circuito Bloque de plata Si Rango de temperatura de tapa 37-110 °C La unidad puede controlar otras 2 unidades en la red Si Puerto USB Si Homogeneidad de bloque $\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$ Exactitud de la temperatura del bloque $\pm 0,2^\circ\text{C}$ Homogeneidad del bloque $90^\circ\text{C} \leq \pm 0,4^\circ\text{C}$ Tasa de enfriamiento $\sim 3,5^\circ\text{C/s}$ Tasa de calentamiento $\sim 3^\circ\text{C/s}$ Interfaces CAN in, CAN out, Ethernet, USB Fuente de alimentación 115 V o 230 V, 50–60 Hz Consumo de energía 540 W</p>	1
17	Sistema de PCR en Tiempo Real	<p>Sistema peltier, bloque de 96 pocillos, volumen soportado de 10-30ul, rango de temperatura de 4° - 100° C, precisión de temperatura +/-0.25°C, incluye equipo PCR en tiempo real, computadora notebook con sistema operativo compatible, software requerido para aplicación, kit de instalación, UPS.</p>	1
18	Plancha de Agitación y Calentamiento	<p>1 puesto, +/- 10% °C uniformidad a temperatura máxima, rango de temperatura de 60 a 360 °C o de 50 a 540 °C, de 100 hasta 800 RPM o de 50 a 1500 rpm, con 50/60 Hz de frecuencia, 350W y 110-115 Voltaje.</p>	2
19	Estufa eléctrica 1 puesto	<p>Estufa eléctrica de 1 puesto para laboratorio.</p>	1
20	Cámara 2 lentes	<p>con Pantalla LCD Clear View 3", Sensor CMOS, Lente 18-55 mm. y 75-300mm, 18 Megapíxeles, Grabación Full HD, Procesador de imagen DIGIC 4</p>	1
21	Calibradores Digitales	<p>Pantalla de lectura LCD, protección al polvo y al agua, resolución 0.01 mm/0.0005", rango de medición entre 0 y 200mm, baterías incluidas, con funda o estuche.</p>	10
22	Mesas de Fuerzas	<p>Equipo didáctico para demostración de comportamiento de magnitudes, mesa circular con división angular de doble escala y un centro con anillo marcado, escala visible del porta poleas.</p>	5
23	Sistema de cinemática y choques con carril de fletcher	<p>Sistema de cinemática y choques con carril de fletcher e interface mobile cassy 2 para laboratorio de física.</p>	1
24	juego de resortes helicoidales	<p>Juego de resortes helicoidales, 3 de 2 piezas de 10N/m, 3 de 2 piezas de 15N/m y 6 de 32 N/m.</p>	1
25	juego de pesas con gancho	<p>juego de pesas con gancho compuesto de 5 pesas de 0,5k y 5 pesas de 0,2k.</p>	1

26	Dinamómetros en gramos y Newtons	Dinamómetros en gramos y Newtons para montaje de prácticas de laboratorio de física con rango del dinamómetro 250g - 2,5N.	8
27	Aparato para colisiones en dos dimensiones	Aparato para colisiones en dos dimensiones para montaje de prácticas de laboratorio de física	8
28	Esfera de acero perforada	Esfera de acero perforada de 2.5 cm.	10
29	Juego de densímetros, picnómetros, probetas y beakers	Un (1) Densímetro 0,8 - 1,0 g/ml 5 piezas; cinco (5) Probetas graduadas de 250 ml; cinco (5) Vasos de 600 ml forma baja y cinco (5) Picnómetros de Gay-Lussac de 50 ml.	1
30	Generador frecuencias acústicas	Generador frecuencias acústicas con parlante	1
31	Estación barómetro, termómetro e higrómetro	Estación barómetro, termómetro e higrómetro para montaje de prácticas de laboratorio de física	1
32	Juego de termómetros	Juego de 8 termómetros digitales con rango de -50.0 a 150.0 °C, resolución de 0.1°C, sonda fija de penetración de acero inoxidable, con batería incluida.	1
33	Juego de cubos diferentes materiales	Para medición directa de la densidad de diferentes materiales mediante pesada; se incluye caja de almacenamiento. Material: Al, Zn, Fe, Cu, Pb, latón, ebonita y madera Arista: 10 mm	1
34	Balanza electrodinámica	Balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electrostática. 1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud, 1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud, 1 bulon giratorio, 1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro, 6 conductores de corriente (longitud = 80 / 40 / 20 / 10 mm - 40 mm estrechados a 20 mm - forma cerrada 40 mm), 4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm), 1 hilo de perlon longitud = 10 cm, 1 rollo de lámina de aluminio como repuesto, 1 Peso del compresión, Altura: aprox. 40 cm, Corriente: max. 10 A.	4
35	Accesorios Balanza de corriente	Cuatro (4) Soportes de altura ajustable, cuatro (4) bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio, cuatro (4) accesorios electrostáticos, cuatro (4) trípodes en forma de V de 28 cm, cuatro (4) varillas de soporte de 47 cm y cuatro (4) dinamómetro de precisión 0,01 N.	1
36	juegos de imanes	Juego de 3 imanes, 1 imán de herradura que incluye yugo, 1 imán con caperuza y marcas polares y 1 barra imantada redonda.	6
37	Juego de Equipos para prácticas en transformadores	6 Reóstatos de cursor 100 ohmios, 6 Núcleos en forma de U con yugo, 6 Dispositivos de sujeción con pinza de resorte, 12 Bobinas 250 espiras, 6 Bobinas de red 500 espiras.	1
38	Transformador variable de baja tensión S	Transformador variable de baja tensión S para montaje de practica de laboratorio de física.	4

39	juego de barras para electrostática	Juego de 14 barras para montaje de prácticas de electrostáticas en laboratorio de física	1
40	ley de Kirchhoff— juego de determinación de resistencias con el puente de Wheatstone	5 tableros de conexiones, 5 juegos de 10 conectores de puente, 5 resistencias SET de 220 Ω , 10 resistencias SET de 330 Ω , 5 resistencias SET de 470 Ω , 5 resistencias SET de 1 k Ω , Potenciómetro STE de 1 k Ω , 1W o potenciómetro de 10 vueltas, 1 k Ω , 2 W, 10 cables rojos de 25 cm, 10 cables azules 25 cm, 1 fuente de tención, 0... 125V, ajustable.	1
41	Unidad de Ley de Kirchhoff	Unidad de alimentación de c.c. de 0 a 15v para montaje de ley de Kirchhoff de laboratorio de física	5
42	Galvanómetro Ley de Kirchhoff	Galvanómetro C.A 403 para montaje de ley de Kirchhoff de laboratorio de física	5
43	Campo Magnético de la tierra (Galvanómetro de tangente)	Galvanómetro de tangente para montaje de práctica de campo magnético de la tierra.	5
44	láser He Ne	Laser de He Ne, linealmente polarizado	1
45	Juego rejillas de difracción	Rejillas de difracción retícula 6000/cm (Rowland)	2
46	Tubo de rayos x Tungsteno	Tubo de rayos x Tungsteno, tubo de rayos X de W Tubos de cátodo incandescente calentado directamente, montado en bloque de cobre, con rosca exterior para disipador de calor, casquillo de 2 polos para el calentamiento del cátodo (para 554 800/801). Material del ánodo: Tungsteno Longitudes de onda características: $L\alpha = 148\text{pm}$ (8,39keV), $L\beta = 128\text{pm}$ (9,67 keV) Corriente de emisión: máx. 1 mA Tensión del ánodo: máx. 35 kV Diámetro del foco: aprox. 2 mm ² Vida útil: > 300 horas Diámetro: 4,5 cm Longitud: 20 cm Peso: 0,3 kg	1
47	Fuente y Soporte para tubos espectrales	Fuente y Soporte para tubos espectrales con accesorios para montajes de prácticas para laboratorio de física 1 Fuente de alimentación de alta tensión, 10 kV 1 Resistencia de medida 100 k Ω mios 1 Cable de seguridad, 50 cm, rojo 1 Cable de seguridad, 50 cm, azul 1 Cable de seguridad, 25 cm, rojo 500610 Cable de seguridad, 25 cm, amarillo/verde	1
48	Regla de metal 1m	Regla de metal 1m	10
49	cables de experimentación	20 de Cable banana-banana 19A 50cm Azul, 20 de Cable banana-banana 19A 50cm Rojo, 20 de Cable banana-Caiman 19A 50cm Negro, 20 de Cable banana-Caiman 19A 50cm Rojo, 20 de Cable Caiman-Caiman 19A 50cm Negro, 20 de Cable Caiman-Caiman 19A 50cm Rojo.	120

50	MiniCentrifuga para microtubos y tiras PCR	Capacidad 8 x 1.5/2.0 ml rotor para microtubos y rotor para tiras para 32 microtubos PCR 0.2ml, Velocidad máxima de 6000 RPM, RCF máxima de 2000 x G.	1
51	Cámara de Crecimiento	Capacidad 294 litros, 5 bandejas, circulación de aire forzado, par de puertas interiores en cristal, alarmas de temperaturas altas y bajas, LCD gráfico, Control por microprocesador PID, control de la capacidad de refrigeración, función programable de la temperatura, modo reloj o modo temporizador seleccionable, programas graduables de 12 pasos x 10 patrones, fácil calibración mediante panel de control.	1
52	Cámara Húmeda	Cámara en material resistente para mantener la humedad de las preparaciones en laboratorio. Fabricada en vidrio prensado, Dimensiones internas 75x60x95mm, Dimensiones externas 85x70x105mm.	2
53	microondas	Horno de 1.1 pies y pantalla LCD, potencia de 1350 watts.	1
54	Vortex	Velocidad de 600 a 3200 rpm, copa de tubos y plataforma de 10cm.	1
55	Objetivo de Inmersión	Objetivo de inmersión de 100x para Carl Zeiss referencia 440980.	1
56	Cámara de tinción	Cámara para tinciones de laboratorio cámara de tinción en vidrio, con tapa, de 89 x 70,5 x 46 mm con capacidad hasta 20 láminas portaobjetos aprox. 76x26 mm (10 pares espalda contra espalda).	1
57	Bomba peristáltica	Control variador opcional, materiales del tubo estándar en silicona o material similar. Control analógico de 5 a 120 rpm, velocidad de flujo de 0.36-813 ml/min con los cabezales monocanal, velocidades de flujo multicanal de 0.005 - 329 ml/min	1
58	luces de fibra óptica de cuello	Iluminador halógeno, anillo de luz de fibra óptica, ranura filtro listo.	2
59	Estereomicroscopios	Trinocular distancia de trabajo de 200mm, amplio campo de visión, anillo de iluminación con luces LED con atenuador para control de intensidad de luz. Tubo Trinocular con ángulo de observación ergonómico. Pareja de oculares Planacromáticos de gran campo WF10X/F.N23 mm, relación de aumento de Zoom 6.7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X. Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.	5

60	Agitador Reciproco	Pantalla digital desde 30 a 250rpm, temporizador digital. Equipo de mesa con soportes de goma. Voltaje: 115V, 50/60 Hz. Capacidad de carga: Hasta 7 kilos Altura: 15cm Ancho: 29cm Fondo: 47cm.	1
61	kit para determinación de humedad de suelo	Precisión de +/-1% en las lecturas, con sonda, medidor de humedad de mano, bloque de inserción, pins de repuesto y baterías de repuesto.	1
62	Profile probe 40cm (sonda perfil 40cm)	Rango de 0 a 1.0m3.	1
63	POROMETER	Exactitud para medición de precisión de +/- 0.05%, sensor térmico de flujo de masa de alta precisión.	1
64	Cámara de Revelado	Con dos tubos de luz UV para la iluminación, operación de los botones para cada tubo UV, iluminación homogénea,	1
65	Espectrofotómetro	Rango de 320 – 1100 nm, lámpara halógena de tungsten, medición de concentración, absorbancia, transmitancia, longitudes de ondas múltiples, escans + cinética en el modo de transmitancia o absorbancia, resolución de 1 nm, resolución de absorbancia 0.001A.	1
66	Bureta Digital de 25 ml	Digital de 25 ml, límite de error de clase A para buretas de vidrio, de 0.007 en 25ml, 0.14 en 12.5ml, 0.70 en 2.5ml, acoplable a frascos.	3
67	Sonicador baño Ultrasonico con Tapa	Capacidad de 1.9 l, temperatura ajustable de 20° a 69°C, cronometro digital, transductor de 40kHz.	2
68	Microcentrifuga	Rango de velocidad 200 - 15.200 rpm, Fuerza centrífuga 21.953 g, capacidad máxima 44x1,5/2,0 ml; 12x5 ml, Enfriamiento Circulación de aire, Tiempo programable 99 horas, 99 minutos, 10 segundos; funcionamiento continuo, Nivel de ruido menor o igual a 60 dB (dependiendo del rotor), Certificación EN/IEC, FCC clase B; 61326-1 categoría B, Alimentación Eléctrica 120VAC, 50/60 Hz Tamaño 28 x 39 x 29 cm, Incluye Rotor angular sellable 12 x 5 ml +Rotor de hematocrito capilar 24.	1
69	Micropipetas	8 de 2 a 20 microlitros y 8 de 100 a 1000 microlitros	16
70	Higrometro Digital	Medida de temperatura interior y exterior, medida de humedad relativa, reloj, memoria de valores máximos y mínimos, dos escalas, grados centígrados y Fahrenheit, precisión 0.1°C y 0.1°F, con baterías incluidas.	3
71	Balanza Analítica	Capacidad 220 g, Lectura 0,1 mg, Repetibilidad (desv. std.) 0,0001 g (0,1 mg), Linealidad ±0,0002 g (0,2 mg), Funciones Pesada, cuenta de piezas, pesada porcentual, comprobación de peso, pesada dinámica, llenado, totalización, formulación, pesada diferencial, retención de peso pico, determinación de densidad, ajuste de pipeta, coste de ingredientes y control estadístico de calidad (SQC), Tiempo de estabilización En 2 segundos, Energía Entrada para adaptador de CA: 100-240 VCA 0,6 A 50-60 Hz, Salida para adaptador de CA: 12 V CC 1,5 A, Pantalla LCD, gráfico VGA a todo color	3



72	Agitador Magnético	Calentamiento multipuesto, 6 posiciones de agitación, Unidad de motor de CC sin escobillas, de velocidad variable; 2 ventanas de pantalla LED, cada estación puede funcionar de forma independiente. Encimeras de acero inoxidable.	3
73	Bureta Electrónica Digital de 25 ml	Digital de 25 ml, límite de error de clase A para buretas de vidrio, de 0.007 en 25ml, 0.14 en 12.5ml, 0.70 en 2.5ml, ajuste de rosca a botella, incremento 0.01ml.	1
74	Regulador de voltaje	Regulador de Voltaje sw 1500W certificado para equipos de precisión con supresor de picos.	4
75	Bomba de vacío de membrana	Vacío final 12 mbar, alta resistencia a químicos y a condensaciones.	2
76	UPS regulada	Entrada a voltaje de 110/120vac y frecuencia: 60Ghz; Salida de voltaje 115/120/Vac, - Regulación De Voltaje (Modo Baterías), multi-tomas reguladas.	1
77	Camilla plegable en longitud.	Marca reflectante para aumentar visibilidad nocturna Largo abierta 2,10m, largo plegada 1m, ancho abierta 0,48m, ancho plegada 0,48m, altura abierta 14cm, altura plegada 17cm, pesa 5.5k, capacidad 170k.	2
78	tablero espinal pediátrico y adulto integrado	Sin juntas, compatible con todos los inmovilizadores de cabeza, con 8 pernos distribuidos en el perímetro.	2
79	RSP sistema pediátrico de correas tipo araña para tablero	Sistema strap, metro integrado, bandas transversales e inserción reflectante en la textura de la tela.	2
80	kit de férulas rígidas	En pvc, madera, strap.	2
81	pulsoxímetros	Indicación de pulsaciones por minuto y nivel de SpO2. Con pilas incluidas y sensor digital.	3
82	camilla sked (sistema básico de rescate)	Camilla Sked, mochila de cordura, straps de elevación horizontal, correas de arrastre, cintas tubulares removibles, conector de acero, straps de elevación vertical.	1
83	Kit camilla tipo canasta	Fabricada en tubería de acero o similares, forrada con malla sintética.	1
84	Noelle Maternal and neonatal simulator with pedi blue	Simulador de trabajo del parto.	1
85	Monitoreo fetal y avance del parto	Simulador del avance del parto y permite el monitoreo fetal en las diferentes etapas del parto.	1
86	entrenador de monitoreo fetal interno	Modelo en 3D para entrenar la monitorización fetal interna	1
87	simuladores de dilatación cervical y borramiento	Simuladores de las condiciones del cuello del útero y vagina antes durante y después del parto.	1
88	camilla scoop	Camilla de rescate tipo scoop.	4

89	Electrophysiological laboratory equipment for insect research	IDAC-4- Acquisition 4Channel, 2-Channel USB acquisition controller, Probe-Amp 01 (MS-interface), MP-15 Micromanipulator, EAG & GC-EAD signal rec. and analysis program, Stimulus electronic & Controller Unit, tps CS 55, EAG probe, type PRG – 2, Interface por a GAS Chromatograph effluent conditioner assembly, Installation and Shipping.	1
----	---	--	---

- Se modifica el Anexo No. 6 Propuesta Económica del pliego de condiciones, el cual quedará, así:

ÍTEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANT.	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA	TOTAL
1	Horno Digital de 300 grados	Horno de convección forzada con rango de temperatura desde 5°C sobre la temperatura ambiente hasta 300 °C, con V 115, capacidad de 115 litros,	1			
2	Balanza Analítica	Con cabina antiviento, capacidad 200g, sensibilidad 0.1mg, reproducibilidad 0.1 mg, Tara, conteo de piezas, pesaje porcentual, calibración automática con pesa externa.	2			
3	Ducha eléctrica	Con resistencia 110V, tipo de chorro lluvia, polipropileno.	1			
4	vortex	Velocidad de 600 a 3200 rpm, copa de tubos y plataforma de 10cm.	1			
5	Pipeta multicanal	8 Canales, rango de medición de 0,5 a 300ul, incrementos de 1ul, exactitud de +/-5 al 1%, precisión 2 al 0.3%	2			
6	mesa de trabajo	En material resistente para trabajo de laboratorio. área de trabajo de 58cm x 8m y con 90 cm de altura.	1			
7	sonda multiparamétrica	Sensores de fácil remplazo, baterías incluidas, Sensores ópticos incluidos, sensor de presión incluido. multiparámetro medidor de pH, ORP, EC, DO La turbidez w / 115V sonda 4m.	1			
8	refractómetro	Digital, acondicionamiento térmico electrónico integrado, pipeta de muestra de rápida y sencilla limpieza. Equipo con compensación automática de temperatura, rango de medición de 0-20% de brix, precisión de 0.1%, resolución 0.1%, para zumo de frutas, cervezas y bebidas mixtas.	2			

9	taladro semi industrial	Velocidad en giro en vacío 0-550rpm, velocidad nominal de rotación 380rpm, sujeción segura con empuñadura adicional alargada, control electrónico, juego de 4 brocas multiusos y juego de 5 brocas para hormigón.	1			
10	Estereomicroscopio Binocular	Distancia de trabajo de 100 a 113mm, amplio campo de visión, anillo de iluminación con luces LED con atenuador para control de intensidad de luz. Tubo Binocular con ángulo de observación ergonómico 35° y rotable a 360°, distancia interpupilar variable 52.5 – 75 mm, con ajuste de dioptrías +/- 5 en los tubos porta oculares. Pareja de oculares Planacromaticos de gran campo WF10X/F:N23 mm, relación de aumento de Zoom 6.7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X. Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.	5			
11	Microscopio Trinocular	Objetivos acromáticos corregidos al infinito o con objetivos plan acromáticos, tratamiento anti hongos, Movimiento vertical de la platina por rodillo, ajuste de tensión en el tornillo macrométrico.	10			
12	Horno de Secado de 52 Litros	Estufa de secado y esterilización a convección natural, termostato regulador de temperatura y termómetro analógicos para temperaturas regulables desde 40°C hasta 250°C, estabilidad +/-0.3°C a 150°C.	1			
13	Trazador	Con tecnología IDF, para medición de parámetros del agua, opera en tiempo real con dos trazadores simultáneos sal y rodamina WT.	1			
14	Centrifuga refrigerada de alta velocidad	Velocidad 25000 o 18000 rpm, con sistema de bloqueo de puerta, rotor de aluminio bioseguro, temperatura programable, de 0°C a 30°C, dos cabezales o rotores de 24 y 16 porta tubos, con adaptadores de 0.5, 0.4 y 0.2ml.	1			

15	Cabina para PCR	<p>Con lámpara de UV, Reloj digital, lámpara normal, sistema de flujo de aire bactericida, recirculador / limpiador, con flujo continuo, apagado automático de la luz UV al abrir la puerta.</p> <p>Dimensiones Ext. (L x P x A) La altura incluye la base soporte 1000 x 695 x 1720 mm</p> <p>Dimensiones Int. (L x P x A) 996 x 685 x 630 mm</p> <p>Base Soporte para la cabina (Incluida) Altura x 650 mm</p>	1		
16	TERMOCICLADOR	<p>Tasa de calentamiento: 5°C/s, Bloque de plata rápido, Programación gráfica intuitiva, Concepto flexible: el ajuste de altura automático de la tapa le permite utilizar todos los tipos de consumibles, Función de autocomprobación opcional</p> <p>Número de programas en el dispositivo >700</p> <p>Capacidad de la muestra 96 tubos PCR de 0.2 ml, 1 placa PCR 8 x 12</p> <p>Rango control de temp. de bloque 4 - 99 °C</p> <p>Modo de control de temperatura Rápido, estándar, seguro.</p> <p>Tecnología de calentamiento del bloque Elementos Peltier, tecnología de triple circuito</p> <p>Bloque de plata Si</p> <p>Rango de temperatura de tapa 37-110 °C</p> <p>La unidad puede controlar otras 2 unidades en la red Si</p> <p>Puerto USB Si</p> <p>Homogeneidad de bloque $\leq \pm 0,3$ °C</p> <p>Exactitud de la temperatura del bloque $\pm 0,2$ °C</p> <p>Homogeneidad del bloque 90°C $\leq \pm 0,4$ °C</p> <p>Tasa de enfriamiento ~ 3.5 °C/s</p> <p>Tasa de calentamiento ~ 3 °C/s</p> <p>Interfaces CAN in, CAN out, Ethernet, USB</p> <p>Fuente de alimentación 115 V o 230 V, 50-60 Hz</p> <p>Consumo de energía 540 W</p>	1		
17	Sistema de PCR en Tiempo Real	<p>Sistema peltier, bloque de 96 pocillos, volumen soportado de 10-30ul, rango de temperatura de 4° - 100° C, precisión de temperatura ± 0.25 °C, incluye equipo PCR en tiempo real, computadora notebook con sistema operativo compatible, software</p>	1		

		requerido para aplicación, kit de instalación, UPS.				
18	Plancha de Agitación y Calentamiento	1 puesto, +/- 10% °C uniformidad a temperatura máxima, rango de temperatura de 60 a 360 °C o de 50 a 540 °C, de 100 hasta 800 RPM o de 50 a 1500 rpm, con 50/60 Hz de frecuencia, 350W y 110-115 Voltaje.	2			
19	Estufa eléctrica 1 puesto	Estufa eléctrica de 1 puesto para laboratorio.	1			
20	Cámara 2 lentes	con Pantalla LCD Clear View 3", Sensor CMOS, Lente 18-55 mm y 75-300mm, 18 Megapíxeles, Grabación Full HD, Procesador de imagen DIGIC 4	1			
21	Calibradores Digitales	Pantalla de lectura LCD, protección al polvo y al agua, resolución 0,01 mm/0,0005", rango de medición entre 0 y 200mm, baterías incluidas, con funda o estuche.	10			
22	Mesas de Fuerzas	Equipo didáctico para demostración de comportamiento de magnitudes, mesa circular con división angular de doble escala y un centro con anillo marcado, escala visible del porta poleas.	5			
23	Sistema de cinemática y choques con carril de fletcher	Sistema de cinemática y choques con carril de fletcher e interface mobile cassy 2 para laboratorio de física.	1			
24	juego de resortes helicoidales	Juego de resortes helicoidales, 3 de 2 piezas de 10N/m, 3 de 2 piezas de 15N/m y 6 de 32 N/m.	1			
25	juego de pesas con gancho	juego de pesas con gancho compuesto de 5 pesas de 0,5k y 5 pesas de 0,2k.	1			
26	Dinamómetros en gramos y Newtons	Dinamómetros en gramos y Newtons para montaje de prácticas de laboratorio de física con rango del dinamómetro 250g - 2,5N.	8			
27	Aparato para colisiones en dos dimensiones	Aparato para colisiones en dos dimensiones para montaje de prácticas de laboratorio de física	8			
28	Esfera de acero perforada	Esfera de acero perforada de 2.5 cm.	10			
29	Juego de densímetros,	Un (1) Densímetro 0,8 - 1,0 g/ml 5 piezas; cinco (5) Probetas graduadas	1			

	picnómetros, probetas y beakers	de 250 ml; cinco (5) Vasos de 600 ml forma baja y cinco (5) Picnómetros de Gay-Lussac de 50 ml.				
30	Generador frecuencias acústicas	Generador frecuencias acústicas con parlante	1			
31	Estación barómetro, termómetro e higrómetro	Estación barómetro, termómetro e higrómetro para montaje de prácticas de laboratorio de física.	1			
32	Juego de termómetros	Juego de 8 termómetros digitales con rango de -50.0 a 150.0 °C, resolución de 0.1°C, sonda fija de penetración de acero inoxidable, con batería incluida.	1			
33	Juego de cubos diferentes materiales	Para medición directa de la densidad de diferentes materiales mediante pesada; se incluye caja de almacenamiento. Material: Al, Zn, Fe, Cu, Pb, latón, ebonita y madera. Arista: 10 mm.	1			
34	Balanza electrodinámica	Balanza diferencial con indicador luminoso para experimentos de electrodinámica y electroestática. 1 brazo de balanza de aproximadamente 40 cm de longitud, 1 soporte de aproximadamente 45 cm de longitud, 1 bulon giratorio, 1 dispositivo de suspensión para el dinamómetro, 6 conductores de corriente (longitud = 80 / 40 / 20 / 10 mm - 40 mm estrechados a 20 mm - forma cerrada 40 mm), 4 tiras de lámina de aluminio para el suministro de corriente (15 mm x 120 mm), 1 hilo de perlon longitud = 10 cm, 1 rollo de lamina de aluminio como repuesto, 1 Peso del comprensión, Altura: aprox. 40 cm, Corriente: max. 10 A.	4			
35	Accesorios Balanza de corriente	Cuatro (4) Soportes de altura ajustable, cuatro (4) bucles conductores para la definición electrodinámica del amperio, cuatro (4) accesorios electrostáticos, cuatro (4) tripodes en forma de V de 28 cm, cuatro (4) varillas de soporte de 47 cm y cuatro (4) dinamómetro de precisión 0,01 N.	1			
36	Juegos de imanes	Juego de 3 imanes, 1 imán de herradura que incluye yugo, 1 imán con caperuza y marcas polares y 1 barra imantada redonda.	6			

37	Juego de Equipos para prácticas en transformadores.	6 Reóstatos de cursor 100 ohmios, 6 Núcleos en forma de U con yugo, 6 Dispositivos de sujeción con pinza de resorte, 12 Bobinas 250 espiras, 6 Bobinas de red 500 espiras.	1			
38	Transformador variable de baja tensión S	Transformador variable de baja tensión S para montaje de practica de laboratorio de física.	4			
39	juego de barras para electrostática	Juego de 14 barras para montaje de prácticas de electrostáticas en laboratorio de física	1			
40	ley de Kirchhoff— juego de determinación de resistencias con el puente de Wheatstone	5 tableros de conexiones, 5 juegos de 10 conectores de puente; 5 resistencias SET de 220 Ω , 10 resistencias SET de 330 Ω , 5 resistencias SET de 470 Ω , 5 resistencias SET de 1 k Ω , Potenciómetro STE de 1 k Ω , 1W o potenciómetro de 10 vueltas, 1 k Ω , 2 W, 10 cables rojos de 25 cm, 10 cables azules 25 cm, 1 fuente de tensión, 0... 125V, ajustable.	1			
41	Unidad de Ley de Kirchhoff	Unidad de alimentación de c.c. de 0 a 15v para montaje de ley de Kirchhoff de laboratorio de física	5			
42	Galvanómetro o Ley de Kirchhoff	Galvanómetro C.A 403 para montaje de ley de Kirchhoff de laboratorio de física.	5			
43	Campo Magnético de la tierra (Galvanómetro de tangente)	Galvanómetro de tangente para montaje de práctica de campo magnético de la tierra.	5			
44	láser He Ne	Láser de He Ne, linealmente polarizado	1			
45	Juego rejillas de difracción	Rejillas de difracción retícula 6000/cm (Rowland)	2			
46	Tubo de rayos x Tungsteno	Tubo de rayos x. Tungsteno, tubo de rayos X de W Tubos de cátodo incandescente calentado directamente, montado en bloque de cobre, con rosca exterior para disipador de calor, casquillo de 2 polos para el calentamiento del cátodo (para 554 800/801). Material del ánodo: Tungsteno Longitudes de onda características: $L\alpha = 148\text{pm}(8,39\text{keV})$, $L\beta = 128\text{pm}(9,67\text{keV})$ Corriente de emisión: máx. 1 mA. Tensión del ánodo: máx. 35 kV Diámetro del foco: aprox. 2 mm ² Vida útil: > 300 horas Diámetro: 4,5 cm.	1			

		Longitud: 20 cm Peso: 0,3 kg				
47	Fuente y Soporte para tubos espectrales	Fuente y Soporte para tubos espectrales con accesorios para montajes de prácticas para laboratorio de física 1 Fuente de alimentación de alta tensión, 10 kV 1 Resistencia de medida 100 kOhmios 1 Cable de seguridad, 50 cm, rojo 1 Cable de seguridad, 50 cm, azul 1 Cable de seguridad, 25 cm, rojo 500610 Cable de seguridad, 25 cm, amarillo/verde	1			
48	Regla de metal 1m	Regla de metal 1m	10			
49	cables de experimentación	20 de Cable banana-banana 19A 50cm Azul, 20 de Cable banana-banana 19A 50cm Rojo, 20 de Cable banana-Caiman 19A 50cm Negro, 20 de Cable banana-Caiman 19A 50cm Rojo, 20 de Cable Caiman-Caiman 19A 50cm Negro, 20 de Cable Caiman-Caiman 19A 50cm Rojo.	120			
50	MiniCentrifuga para microtubos y tiras PCR	Capacidad 8 x 1.5/2:0 ml rotor para microtubos y rotor para tiras para 32 microtubos PCR 0.2ml, Velocidad máxima de 6000 RPM, RCF máxima de 2000 x G.	1			
51	Cámara de Crecimiento	Capacidad 294 litros, 5 bandejas, circulación de aire forzado, par de puertas interiores en cristal, alarmas de temperaturas altas y bajas, LCD gráfico, Control por microprocesador PID, control de la capacidad de refrigeración, función programable de la temperatura, modo reloj o modo temporizador seleccionable, programas graduables de 12 pasos x 10 patrones, fácil calibración mediante panel de control.	1			
52	Cámara Húmeda	Cámara en material resistente para mantener la humedad de las preparaciones en laboratorio. Fabricada en vidrio prensado, Dimensiones internas 75x60x95mm, Dimensiones externas 85x70x105mm.	2			
53	microondas	Horno de 1.1 pies y pantalla LCD, potencia de 1350 watts.	1			
54	Vortex	Velocidad de 600 a 3200 rpm, copa de tubos y plataforma de 10cm.	1			
55	Objetivo de Inmersión	Objetivo de inmersión de 100x para Carl Zeiss referencia 440980.	1			

56	Cámara de tinción	Cámara para tinciones de laboratorio cámara de tinción en vidrio, con tapa, de 89 x 70,5 x 46 mm con capacidad hasta 20 láminas portaobjetos aprox. 76x26 mm (10 pares espalda contra espalda).	1			
57	Bomba peristáltica	Control variador opcional, materiales del tubo estándar en silicona o material similar. Control analógico de 5 a 120 rpm, velocidad de flujo de 0.36-813 ml/min con los cabezales monocanal, velocidades de flujo multicanal de 0.005 - 329 ml/min	1			
58	luces de fibra óptica de cuello	Iluminador halógeno, anillo de luz de fibra óptica, ranura filtro listo.	2			
59	Estereomicroscopios	Trinocular distancia de trabajo de 200mm, amplio campo de visión, anillo de iluminación con luces LED con atenuador para control de intensidad de luz. Tubo Trinocular con ángulo de observación ergonómico. Pareja de oculares Planacromaticos de gran campo WF10X/F.N23 mm, relación de aumento de Zoom 6:7:1, rango de magnificación de 7.5X – 50X. Distancia de trabajo de 100 a 113 mm, Estativo con Base grande 2111 LED ergonómica con iluminación transmitida y reflejada, con control de intensidad.	5			
60	Agitador Reciproco	Pantalla digital desde 30 a 250rpm, temporizador digital. Equipo de mesa con soportes de goma Voltaje: 115V, 50/60 Hz Capacidad de carga: Hasta 7 kilos Altura: 15cm Ancho: 29cm Fondo: 47cm	1			
61	kit para determinación de humedad de suelo	Precisión de +/-1% en las lecturas, con sonda, medidor de humedad de mano, bloque de inserción, pins de repuesto y baterías de repuesto.	1			
62	Profile probe 40cm (sonda perfil 40cm)	Rango de 0 a 1.0m3.	1			
63	POROMETE R	Exactitud para medición de precisión de +/- 0.05%, sensor térmico de flujo de masa de alta precisión.	1			

64	Cámara de Revelado	Con dos tubos de luz UV para la iluminación, operación de los botones para cada tubo UV, iluminación homogénea,	1			
65	Espectrofotómetro	Rango de 320 – 1100 nm, lámpara halógena de tungsten, medición de concentración, absorbancia, transmitancia, longitudes de ondas múltiples, escans + cinética en el modo de transmitancia o absorbancia, resolución de 1 nm, resolución de absorbancia 0.001A.	1			
66	Bureta Digital de 25 ml	Digital de 25 ml, límite de error de clase A para buretas de vidrio, de 0.007 en 25ml, 0.14 en 12.5ml, 0.70 en 2.5ml, acoplable a frascos.	3			
67	Sonicador baño Ultrasonico con Tapa	Capacidad de 1.9 l, temperatura ajustable de 20° a 69°C, cronometro digital, transductor de 40kHz.	2			
68	Microcentrifuga	Rango de velocidad 200 - 15.200 rpm, Fuerza centrífuga 21.953 g, capacidad máxima 44x1,5/2,0 ml; 12x5 ml, Enfriamiento Circulación de aire, Tiempo programable 99 horas, 99 minutos, 10 segundos; funcionamiento continuo, Nivel de ruido menor o igual a 60 dB (dependiendo del rotor), Certificación EN/IEC; FCC clase B; 61326-1 categoría B, Alimentación Eléctrica: 120VAC, 50/60 Hz Tamaño 28 x 39 x 29 cm, Incluye Rotor angular sellable 12 x 5 ml +Rotor de hematocrito capilar 24.	1			
69	Micropipetas	8 de 2 a 20 microlitros y 8 de 100 a 1000 microlitros.	16			
70	Higrometro Digital	Medida de temperatura interior y exterior, medida de humedad relativa, reloj, memoria de valores máximos y mínimos, dos escalas, grados centígrados y Fahrenheit, precisión 0.1°C y 0.1°F, con baterías incluidas.	3			
71	Balanza Analítica	Capacidad 220 g, Lectura 0,1 mg, Repetibilidad (desv. std.) 0,0001 g (0,1 mg), Linealidad ±0,0002 g (0,2 mg), Funciones Pesada, cuenta de piezas, pesada porcentual, comprobación de peso, pesada dinámica, llenado, totalización, formulación, pesada diferencial, retención de peso pico, determinación de densidad, ajuste de pipeta, coste de ingredientes y control estadístico de calidad (SQC), Tiempo de estabilización En 2 segundos;	3			

		Energía Entrada para adaptador de CA: 100-240 VCA 0,6 A 50-60 Hz, Salida para adaptador de CA: 12 V CC 1,5 A, Pantalla LCD, gráfico VGA a todo color				
72	Agitador Magnético	Calentamiento multipuesto, 6 posiciones de agitación, Unidad de motor de CC sin escobillas, de velocidad variable, 2 ventanas de pantalla LED, cada estación puede funcionar de forma independiente, Encimeras de acero inoxidable.	3			
73	Bureta Electrónica Digital de 25 ml	Digital de 25 ml, límite de error de clase A para buretas de vidrio, de 0.007 en 25ml, 0.14 en 12.5ml, 0.70 en 2.5ml, ajuste de rosca a botella, incremento 0.01ml.	1			
74	Regulador de voltaje	Regulador de Voltaje sw 1500W certificado para equipos de precisión con supresor de picos.	4			
75	Bomba de vacío de membrana	Vacío final 12 mbar, alta resistencia a químicos y a condensaciones.	2			
76	UPS regulada	Entrada a voltaje de 110/120vac y frecuencia: 60Hz; Salida de voltaje 115/120/Vac,- Regulación De Voltaje (Modo Baterías), multi-tomas reguladas.	1			
77	Camilla plegable en longitud.	Marca reflectante para aumentar visibilidad nocturna Largo abierta 2,10m, largo plegada 1m, ancho abierta 0,48m, ancho plegada 0,48m, altura abierta 14cm, altura plegada 17cm, pesa 5.5k, capacidad 170k.	2			
78	tablero espinal pediátrico y adulto integrado	Sin juntas, compatible con todos los inmovilizadores de cabeza, con 8 pernos distribuidos en el perímetro.	2			
79	RSP sistema pediátrico de correas tipo araña para tablero	Sistema strap, metro integrado, bandas transversales e inserción reflectante en la textura de la tela.	2			
80	kit de férulas rígidas.	En pvc, madera, strap.	2			
81	pulsoxímetros	Indicación de pulsaciones por minuto y nivel de SpO2. Con pilas incluidas y sensor digital.	3			
82	camilla sked (sistema básico de rescate)	Camilla Sked, mochila de cordura, straps de elevación horizontal, correas de arrastre, cintas tubulares removibles, conector de acero, straps de elevación vertical.	1			



83	Kit camilla tipo canasta	Fabricada en tubería de acero o similares, forrada con malla sintética.	1			
84	Noelle Maternal and neonatal simulator with pedi blue	Simulador de trabajo del parto.	1			
85	Monitoreo fetal y avance del parto	Simulador del avance del parte y permite el monitoreo fetal en las diferentes etapas del parto.	1			
86	entrenador de monitoreo fetal interno	Modelo en 3D para entrenar la monitorización fetal interna	1			
87	simuladores de dilatación cervical y borramiento	Simuladores de las condiciones del cuello del útero y vagina antes durante y después del parto.	1			
88	camilla scoop	Camilla de rescate tipo scoop.	4			
89	Electrophysiological laboratory equipment for insect research	IDAC-4- Acquisition 4Channel, 2-Channel USB acquisition controller, Probe-Amp 01 (MS-interface), MP-15 Micromanipulator, EAG & GC-EAD signal rec. and analysis program, Stimulus electronic & Controller Unit, tps CS 55, EAG probe, type PRG – 2, Interface por a GAS Chromatograph effluent conditioner assembly. Installation and Shipping.	1			
SUBTOTAL SIN IVA						
IVA						
VALOR TOTAL						

Son:

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

NIT: _____

Nombre del Representante Legal: _____

C.C. N° _____ de _____

Los valores se deben expresar en moneda legal colombiana. Los precios allí ofertados permanecerán constantes durante toda la vigencia del contrato. Por ninguna razón se considerarán costos adicionales.

El proponente para la formulación de la propuesta económica debe tener en cuenta las variables económicas que estime pertinentes, considerando la totalidad de las condiciones previstas en esta licitación y el plazo de ejecución del contrato. Las variables a considerar, así como las proyecciones que de ellas se realicen para efectos de la formulación de la propuesta económica, son de responsabilidad exclusiva del proponente y, por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que pueda presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento real de las variables durante la ejecución del contrato.



Al formular la oferta económica el proponente deberá considerar la totalidad de los impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y/o municipales que se causen por la celebración, ejecución y liquidación del presente contrato.

En general, el proponente deberá considerar al momento de formular su propuesta económica la totalidad de las condiciones contractuales previstas en el presente estudio.

Los precios contenidos en la propuesta NO ESTÁN SUJETOS A REAJUSTE ALGUNO, por tal razón, el proponente deberá tener en cuenta en el momento de la elaboración de los mismos los posibles incrementos que se llegaren a presentar.

Los demás términos y condiciones del Pliego de Condiciones de la Invitación Pública No. 09 de 2016, continúan vigentes. Por lo tanto no se reciben más observaciones al pliego de condiciones.

Dada en Bogotá D.C., a los veintidós (22) días del mes de julio de 2016.

Cordialmente,

Doctora MÓNICA MARCELA URREGO DAVID
Jefe División de Contratación y Adquisiciones.

