



## UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

### ADENDO NO. 1

#### CONVOCATORIA PÚBLICA No. 012 DE 2015

**"CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y ARTES-ASAB DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS."**

Dentro del marco de la Ley 30 de 1992, el Acuerdo No 03 de 2015 expedido por el Consejo Superior Universitario, la Resolución No 262 de 2015 expedida por la Rectoría de la Universidad Distrital y demás normas que la complementan, adicionan o reglamentan, y teniendo en cuenta que algunas empresas interesadas en el proceso remitieron a la Universidad observaciones a los pliegos de condiciones, que una vez analizadas por el Comité Asesor de Contratación se acordó modificar el cronograma mediante el presente Adendo la Universidad Distrital Francisco José de Caldas el Pliego de Condiciones que rige el proceso de la Convocatoria Pública No. 012-2015 para analizar las observaciones y dar respuesta a las mismas, tal como a continuación se describe:

1. *Modificar el numeral 1.32. CAUSALES DE RECHAZO el cual quedara así*

#### 1.32. CAUSALES DE RECHAZO

Se consideran inelegibles las propuestas que se encuentren incurso en una o varias de las siguientes causales:

- a. Si el proponente no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como NO SUBSANABLES, para participar en el proceso de selección.
- b. Si el proponente no aclara o no responde de forma satisfactoria los requerimientos de la Universidad dentro del término concedido.
- c. Si se comprueba dentro del proceso de contratación, que la información y documentos que hacen parte de la oferta, no son veraces, es decir, no correspondan a la realidad de lo afirmado por el PROPONENTE.
- d. Si la propuesta se presenta subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
- e. Si la propuesta se presenta en forma extemporánea o en un lugar diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.
- f. Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecida en la Ley 80 de 1993, así como en las demás disposiciones legales vigentes.
- g. Cuando el valor de la propuesta supere el valor del presupuesto ó el valor por ítem del estudio de mercado disponible para contratar.
- h. Cuando el valor de la propuesta presente precios artificialmente bajos que no se sustenten debidamente.
- i. Cuando la propuesta sea presentada por personas que carezcan de capacidad legal para obligarse, o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en este Pliego de Condiciones
- j. Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona.
- k. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones como causales de rechazo.

- l. Cuando la Universidad compruebe que cualquier información allegada por un proponente, sea falsa.
- m. Cuando el valor ofertado por un proponente para un ítem o una solución integral, supere el valor del presupuesto establecido por la universidad para el mismo.
- n. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones.
- o. Cuando la Marca del catalogo presentado con la propuesta sea diferente de la marca ofertada en el Anexo Económico.

2. *Modificar el numeral 1.35.6. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA el cual quedara así*

### 1.35.6. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

Las partes acuerdan que en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del CONTRATISTA y como apremio para que las atienda oportunamente, el CONTRATISTA pagará a favor de la UNIVERSIDAD multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.

Si el CONTRATISTA no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará a LA UNIVERSIDAD el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se impongan las multas a que haya lugar.

En virtud de lo anterior, en tal evento se adelantará el procedimiento administrativo de imposición de multas por parte de la Oficina Asesora Jurídica de la Universidad Distrital dando cumplimiento a las normas que le sean aplicables.

3. *Modificar el numeral 2.2.4. AUTORIZACIÓN PARA PROPONER Y CONTRATAR el cual quedara así*

### 2.2.4. AUTORIZACIÓN PARA PROPONER Y CONTRATAR

Cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá **adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente**, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato hasta por el valor de la Propuesta Económica. En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren, y lo requiera, deberá contar con dicha autorización, también hasta el valor de la Propuesta Económica, teniendo en cuenta que la responsabilidad de todos sus integrantes es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 7o. de la Ley 80 de 1993 y en los Artículos 1.568, 1.569 y 1.571 del Código Civil.

4. *Modificar el numeral 2.4.1. CLASIFICACION DEL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO, el cual quedara así*

### 2.4.1. CLASIFICACION DEL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO.

El proponente deberá acreditar o aportar en su propuesta, el certificado del Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio el cual debe encontrarse en firme, vigente y en el que conste su actividad como proveedor relacionado con el objeto de la presente y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días antes del cierre de la presente Convocatoria y su inscripción y renovación debe encontrarse vigente. Se realizará la verificación en el RUP de la clasificación en el tercer grado, en las que se verificara que el proponente se encuentre inscrito en cualquiera de las siguientes actividades así:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCION
PRODUCTOS DE USO FINAL	42	28	15	Equipos y accesorios de esterilizadores y de autoclaves.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	12	15	Equipos y suministro de pipetas y manipulación de líquidos
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	17	Molinos para laboratorio
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	34	Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	48	Equipo y suministro de laboratorio para la destilación, evaporación y la extracción
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	38	Equipo y suministro para la mezcla y agitación por sacudida o varillas en laboratorio.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	37	Cubetas de laboratorio
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	39	Centrifugadoras de laboratorio y accesorios
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	30	Equipos de enfriamiento para laboratorio
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	10	51	Bombas y conductos de laboratorio
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	15	Instrumentos de medición del peso.

PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	16	Instrumentos de medida, longitud y espesor.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	19	Instrumentos indicadores y de registro
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	56	Instrumentos y accesorios de medición electroquímica
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	17	Instrumentos y accesorios de visión y observación.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	38	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrogeológicos
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	44	Instrumentos meteorológicos
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	42	Instrumentos de agrimensión
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	57	Instrumentos y accesorios de medición cromatografía.
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	33	Analizadores de líquidos, sólidos y elementos
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	53	Equipo de generación y medición de luz y ondas
PRODUCTOS DE USO FINAL	41	11	54	Equipo espectroscópico
COMPONENETES Y SUMINISTROS	31	33	12	Conjuntos estructurales emperrados
TERRENOS, EDIFICIOS, ESTRUCTURAS Y VIAS	95	12	19	Edificios y estructuras educacionales
EQUIPO INDUSTRIAL	23	21	11	Maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica
PRODUCTOS DE USO FINAL	46	18	23	Protección anti caída y equipo de rescate
PRODUCTOS DE USO FINAL	46	16	17	Equipos y accesorios de rescate
PRODUCTOS DE USO FINAL	46	18	17	Seguridad Vigilancia y detección

Cada uno de los miembros de los consorcios o uniones temporales que participen en la CONVOCATORIA PUBLICA, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes - RUP, y acreditar esta inscripción mediante el certificado respectivo expedido por la Cámara de Comercio de su Jurisdicción. La clasificación y calificación exigida para el Proponente, debe ser cumplida por la totalidad de los miembros del consorcio o la unión temporal.

Cuando se trate de persona natural o jurídica extranjera sin domicilio en el país que no se encuentra obligada a estar inscrita en el Registro Único de Proponentes (RUP) deberá acatar lo dispuesto en la Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015.

5. Modificar el numeral **2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES** el cual quedara así

#### 2.4.2. CERTIFICACIONES CONTRACTUALES

Para acreditar la experiencia el oferente deberá presentar tres (3) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados y terminados en los últimos 5 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones de forma general se debe poder constatar que los objetos de las mismas hayan consistido en el **SUMINISTRO O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO**; para el ítem 3 y 4 las certificaciones debe estar relacionado con el suministro o venta Estructura de entrenamiento para trabajo seguro en alturas.

La sumatoria de las tres (3) certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE.

La evaluación de las certificaciones se realizará teniendo en cuenta la fecha de suscripción del contrato, o convenios, u otra denominación, suscritos por el proponente

Para el caso de certificados de contratos que correspondan a un Consorcio o de una Unión Temporal, el proponente informará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica aquí señaladas, el contrato respectivo no será tenido en cuenta en el proceso de evaluación.

**NOTA 1:** Las tres (3) certificaciones de contratos deberán relacionarse en el **Anexo No. 7**, y cada una deberá ser expedidas por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE y cada una de estas deben indicar:

- Nombre, dirección y teléfono de la entidad contratante.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de inicio y duración del contrato
- Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.
- Porcentaje de participación en caso de consorcios o uniones temporales.

**NOTA 2:** En caso de que el proponente presente más de tres (3) certificaciones, la Universidad considerará únicamente las tres (3) primeras que se relacionen en el **ANEXO No. 7**

**NOTA 3:** Cada certificación deberá VENIR RESPALDADA POR FOTOCOPIA DEL CONTRATO, ORDEN DE COMPRA y/o de la facturación que se originó en el desarrollo del mismo.

**Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas ó no tengan anexo el documento de respaldo no serán tenidas en cuenta.** Lo anterior con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando.

**NOTA 4:** Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a UN CONTRATO. En caso tal que se presenten certificaciones en las que se incluyan más de un contrato es responsabilidad del oferente indicar de forma clara y precisa el contrato que pretende sea tenido en cuenta en el proceso de evaluación, la cual deberá ser relacionada en el **ANEXO No. 7.**

**NOTA 5:** Se exige como requisito que las tres (3) certificaciones presentadas y evaluadas cumplan con los Pliegos de la convocatoria pública.

**NOTA 6 :** Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos de laboratorio. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de los elementos y/o equipos de laboratorio. Por consiguiente es obligación del oferente incluir en su propuesta la documentación que permita establecer claramente los equipos objeto del contrato y su valor, para efectos de la calificación.

6. Modificar el numeral **4.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS** el cual quedara así

#### **4.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.**

##### **LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:**

Todas las propuestas presentadas válidamente en la Convocatoria las analizará la **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**, aplicando los mismos criterios para todas ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Universidad, procurando una selección objetiva que permita asegurar la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad y la realización de los fines que se buscan con la convocatoria. Se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y experiencias estos determinarán si las propuestas cumplen con los requisitos de admisibilidad, exigidos en el Pliego de Condiciones. Esta verificación no dará puntaje pero habilita o no la propuesta para su calificación posterior.

La Universidad adjudicará el contrato al proponente que obtenga el mayor puntaje (**MAXIMO 100 PUNTOS**) como resultado de la ponderación de cada uno de los criterios y factores de evaluación que a continuación detallamos:

<b>FACTORES DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>RESULTADO</b>
Evaluación Jurídica	Admisible / No Admisible
Evaluación Financiera	Admisible / No Admisible
Evaluación Técnica (Requisitos mínimos)	Admisible/ No Admisible
Evaluación Técnica que otorgan puntaje	Hasta 60 Puntos
Evaluación Económica	Hasta 40 Puntos
<b>Total Puntos a adjudicar</b>	<b>100ntos</b>

7. Modificar el numeral **4.6. ASPECTOS TÉCNICOS QUE OTORGAN PUNTAJE** el cual quedara así

#### **4.6. ASPECTOS TÉCNICOS Y ECONOMICOS QUE OTORGAN PUNTAJE**

La evaluación técnica de los aspectos que aportan puntaje procederá únicamente con las propuestas que hayan superado satisfactoriamente la evaluación jurídica, financiera y la evaluación técnica de los requisitos mínimos. Las propuestas que en los tres aspectos hayan obtenido la condición de ADMISIBLE, podrán continuar con la siguiente etapa de evaluación.

Se verificará que los servicios ofertados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas, y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la propuesta que contenga las mejores especificaciones será la que obtenga el mejor puntaje.

El puntaje asignado para esta evaluación es de 40 puntos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, y las condiciones que los mismos contemplan:

<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>
Capacitación	5
Garantía	55
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

#### 4.6.1. CALIFICACION DEL PLAN DE CAPACITACION PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL (5 puntos)

El proponente obtendrá 5 puntos adicionales si propone capacitación en la fábrica productora del equipo, la cual se realizara a un grupo no menor de 3 personas. Con todos los gastos de transporte, alojamiento y viáticos de las personas designadas por la Universidad para recibir la capacitación estarán a cargo del oferente.

En este caso el oferente deberá especificar claramente en la propuesta el plan de capacitación ofertado así como el sitio a ser desarrollado. La cantidad de horas de capacitación, así como la fecha, sitio exacto y hora y los equipos que la requieren serán concertados con el supervisor del contrato, para lo cual se dejará constancia en el Acta de inicio que se firma como condición de ejecución.

El Evaluador Técnico una vez revisados el plan de capacitación presentado por los oferentes, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
5 Puntos	Plan de capacitación a ser desarrollado en la fábrica productora del equipo

#### 4.6.2. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL (35 puntos)

El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la Universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado debe ser mínimo de 2 años. Sin embargo el oferente que proponga un tiempo de garantía de 3, 4 ó 5 años, tendrá un puntaje adicional de acuerdo a lo establecido en la tabla adjunta al presente numeral.

La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor; en todo caso la universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta y de ser necesario el cambio total o parcial de un equipo estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo.

Todos los gastos que implique el traslado, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubierto por el proveedor. Por consiguiente el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.

El Comité Asesor de Contratación con apoyo del Comité institucional de laboratorios una vez revisados los tiempos de garantía ofertados, determinara si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar le puntaje respectivo de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
55 Puntos	Garantía mayor a 5 años
30 Puntos	Garantía a 4 años
20 Puntos	Garantía a 3 años

#### 4.6.3. CRITERIOS ECONÓMICOS

Solo se calificarán las propuestas económicas de los oferentes que haya cumplido con los requerimientos de orden jurídico, financiero y técnico, y cuyos valores sean iguales o inferiores, al valor del presupuesto oficial fijado por la Universidad. Aquellas propuestas cuyo valor sea superior se rechazaran.

El proponente debe indicar en el **ANEXO N° 3**, en pesos colombianos, el valor total de la propuesta, el cual debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de los trabajos, entre otros los sueldos, jornales, horas extras y prestaciones sociales del personal vinculado al contrato, equipos requeridos en el Pliego de Condiciones, y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, los gastos de administración, los impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista y sus utilidades. El valor debe ajustarse al peso bien sea por exceso o por defecto EN TAL SENTIDO TODOS LOS PRECIOS DE TODOS LOS ÍTEMS Ó SOLUCION INTEGRAL SOLICITADOS Y OFERTADOS DEBEN SER REDONDEADOS A CERO (0) DECIMALES.

En el **ANEXO No. 3** la Universidad verificara las operaciones matemáticas contenidos en los productos y en la sumatoria, según lo indicado al efecto en este Pliego de Condiciones.

El Valor Total de la Propuesta deberá expresarse claramente; la Universidad verificará que los proponentes cumplan con el presupuesto mínimo exigido en la normatividad vigente y lo contemplado en el presente Pliego de Condiciones.

NOTA: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta, por lo tanto; la Universidad no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

**NOTA ESPECIAL:**

La aplicación del método de evaluación para la oferta económica elegido se realizara sobre cada ítem ó solución integral ofertado es decir existirá una evaluación económica de Ítem por Ítem ó solución integral por solución integral.

Solo se calificaran las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden técnico. Dicha calificación se realizará ítem a ítem ó solución integral a solución integral, teniendo en cuenta que la adjudicación se puede realizar en forma parcial.

Solo se calificaron las ofertas para cada ítem ó solución integral cuyo valor sea igual o inferior al valor base determinado por la Universidad. Aquellas propuestas cuyo valor sea superior se rechazaran.

**4.6.3.1. METODO DE CALIFICACIÓN ECONÓMICA**

El proponente deberá so pena de rechazo de la propuesta, diligenciar en su totalidad el **ANEXO No 3**, en los cuales se establezcan claramente, los **ITEMS** ó **SOLUCIONES INTEGRALES** a los cuales está presentando oferta. Logrando obtener hasta un máximo de 40 puntos en el criterio.

Para la Calificación del factor precio, la Universidad sorteará el día y hora de la audiencia Pública de Cierre del proceso, entre los proponentes que se hagan presentes, la metodología para evaluar.

Los métodos matemáticos dispuestos, para mediante su aplicación, evaluar las ofertas económicas serán: Media Aritmética, Media Geométrica y menor precio

Para tal fin, la Universidad en la audiencia pública de cierre, una vez se hayan entregado todas las ofertas por parte de los proponentes, mediante sorteo, determinará junto con los proponentes que asistan a esta reunión, el método de estimación que se tomara para la evaluación de las ofertas económicas de cada ITEM.

El Sorteo se realizará mediante balota escogida por los proponentes que asistan. Las alternativas de calificación a sortear son:

1. Balota No. 1 = Media Aritmética.
2. Balota No. 2 = Media Geométrica.
3. Balota No. 3 = Menor Precio

El puntaje máximo según sea el método elegido será de **40 Puntos** y la metodología de asignación será:

**4.6.3.1.1. Media aritmética**

Media Aritmética = Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

La media aritmética es un promedio "standard" que a menudo se denomina "promedio".

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i + (N * VB)}{n + N}$$

En donde

n es el número de propuestas hábiles,

Xi es la sumatoria lineal de los valores de las propuestas hábiles,

VB el valor base determinado por la Universidad para cada ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL y

N el número de veces a incluir el valor base.

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeara por debajo

**4.6.3.1.2. Media geométrica**

Media Geométrica: Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

### MEDIA GEOMETRICA

$$MG = \sqrt[n+N]{(p_1 * p_2 * p_3 \dots p_n * (VB^N))}$$

- p: VALOR PROPUESTO POR ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS PROPONENTES HABILITADOS  
VB: VALOR BASE DEL PROCESO, POR ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL DETERMINADO POR LA UNIVERSIDAD.  
n: NUMERO DE PROPONENTES HABILITADOS EN CADA ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL  
N: NUMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL VALOR BASE DEL ITEM EN EL PROCESO

PARA LOS METODOS DE MEDIA GEOMETRICA Y MEDIA ARITMETICA SE INCLUIRA EL VB LAS VECES DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

NUMERO DE OFERENTES	NUMERO DE VECES A INCLUIR VB
2	1
3 A 4	2
5 A 6	3
7 A 8	4
9 EN ADELANTE	5

El puntaje se asignará de acuerdo a la cercanía, por encima o por debajo, de la propuesta económica con respecto de la media elegida. (Entre más cercano a la media, mayor será el puntaje).

El cálculo del intervalo (CI) para la evaluación será el resultado de:

$$CI = ((\text{media geométrica ó media aritmética}) * 0.15) / 40 \text{ puntos}$$

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeará por debajo

#### 4.6.3.1.3. Menor valor

Se le asignará el mayor puntaje (**40 PUNTOS**) al proponente que oferte el menor valor (IVA incluido) del ITEM Ó SOLUCION INTEGRAL ofertados, que será calculado así:

$$P = (MVTO / VTPE) * 100$$

En donde:

- P= Puntaje obtenido por un oferente  
MVTO= Menor valor ofertado entre todos los oferentes  
VTPE= Valor total por el oferente evaluado.

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeará por debajo.

8. **Modificar el numeral 4.7. CRITERIOS DE DESEMPATE** el cual quedara así

#### 4.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.

En el evento en el que una vez evaluadas las propuestas, en igualdad de condiciones; se presente empate entre dos (2) o más ofertas, la universidad actuará así:

En caso de empate, se adjudicarán el (la) ó los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL DEL GRUPO DE EQUIPOS ROBUSTOS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de orden económico; de persistir el

empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la garantía; de persistir el empate, se adjudicará el (la) los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación del soporte técnico; de persistir el empate, se adjudicará el (la) ó los (las) ITEMS Ó SOLUCION INTEGRAL a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje en la calificación de la capacitación y por ultimo de persistir el empate se efectuará un sorteo entre los participantes empatados por balota.

9. Modificar el numeral 3.3 ASPECTOS TECNICOS el cual quedara así

3.3. ASPECTOS TECNICOS

ITEM	FACULTAD	CON DESTINO AL LABORATORIO DE	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD
1	FT	LABORATORIO DE CONSTRUCCIONES CIVILES	Equipo de ensayo triaxial	Marco de carga con actuador electromecánico o neumático montado en el cabezal, con un recorrido de mínimo de 100 mm y una capacidad de mínimo +/- 5kN con frecuencia mínimo de 5Hz, sistema de Control Dinámico: Con 4 canales de 16 bits de alta velocidad (análogo/digital) de captura. Control digital de 16 bits por canal. Con link de sincronización para otros controladores similares, con tasa de registro de 1 kHz con software, por Interfaz USB de alta velocidad, Transformador de aislamiento monofásico 230 V, Cámara triaxial (ensayo dinámico) para muestras de prueba de mínimo 76 mm con: sellos de baja fricción, rodamiento lineal a bolas para la prueba dinámica - Presión de 0- 3400 kPa. - con bandas de acrílico para la cámara con mínimo cinco puertos hidráulicos y válvulas, Base pedestal de mínimo 100 mm para cámara triaxial de 100 mm, Conjunto de tapa superior de mínimo 100 mm de diámetro, con agujero, conexión contra presión, conexión a celda y vacío, Conjunto de tapa superior de mínimo 70 mm de diámetro, con agujero, conexión contra presión, conexión a celda y vacío, Celda de carga interna sumergible de 0 a mínimo 5kN, precisión 1% o mayor del rango completo de salida, Ensamble ram de carga de 25 mm para la celda de carga interna sumergible, con cable y enchufe para la adquisición de datos, Transductor de presión de poro de mínimo 1MPa, con enchufe de 5 pin para la adquisición de datos, con precisión 0,15% o mayor del rango completo de salida, Bloque Desaireador para transductor de presión de poro de mínimo 3.5 Mpa, opcional con válvula de cambio volumétricos, Controlador de presión neumático de un solo canal de mínimo 1 MPa con salida para la entrada a un sistema de adquisición de datos. - Control independiente de un solo canal de presión de aire. - Presión máxima de 1000 kPa, opcional con medición de cambios volumétricos. - Interfaz RS232. Controlador digital de nivel presión: 200cc/1Mpa, con mínimo: Teclado Inteligente o normal, control de presión y volumen por PC, Protección automática de rangos excesivos de presión y Volumen, presión de volumen de mínimo 0.4% medido +/- 50cu.mm, precisión de presión mínimo 0.25% a full escala - Medición y control de resolución de la presión mínimo 1KPa - Medición y control de resolución de volumen + 1cu.mm - Incluye interfaz al computador por medio de USB - Se suministra con software que proporciona un teclado virtual y visualización para el uso de la PC - Compatible con Windows 98 en adelante, Software / Modulo Kernel y Dongle, para adquisición de datos, Modulo de saturación estándar y consolidación. B-check - Rampa de saturación presión y contrapresión, Consolidación Isotrópica, Modulo de pruebas triaxiales estándar: UU, CU, CD con medición de presión de poro, módulo de pruebas triaxiales estándar: no consolidada no drenada, no consolidada no drenada con medición de presión de poro, no consolidada y drenada con medición de presión de poro, Conversor dual de RS232 a USB, Manual de operación copia física, Kit de instalación hidráulica del sistema, Kit para preparación de muestras para muestras de 70mm, con: molde de muestras de 3 partes, molde de anillos (2 partes), Bomba de succión, 100 membranas, 30 o-ring de caucho, 10 discos porosos, opcional módulo de Carga avanzada: control de carga de baja frecuencia cíclica/control independiente (Ciclo de rampa constante) de: esfuerzo axial, tensión axial y carga axial. Esfuerzo radial, contrapresión, baja frecuencia de carga cíclica, Módulo avanzado de pruebas triaxiales cíclicas dinámicas: - Alta velocidad en pruebas triaxiales dinámicas/cíclicas con gran velocidad de adquisición de datos, control de carga dinámica/cíclica, control de desplazamiento dinámica/cíclica, Rampas dinámicas, celda estática y control de contrapresión, control de presión de celda dinámica, ondas cíclicas disponibles: sinusoidales, opcional Modulo de trayectoria y esfuerzo: trayectorias de esfuerzo lineales - p,q o s,t, Modulo K-zero: consolidación k-zero, Hinchamiento/Dilatación. Instalación y Entrenamiento por personal altamente capacitado, en manejo de software y Hardware. Cumplir mínimo la normatividad invies 156.	1
2	FT	LABORATORIOS Y TALLERES DE MECÁNICA	HORNO MUFLA	Horno mufla de alta temperatura, control de temperatura digital tipo PID y visualización de la misma, Capacidad de mínimo 8 litros, Precisión de mínimo +/- 5°C a 800°C, uniformidad de mínimo +/- 10.0°C a 800°C, Dispositivo de seguridad: Breaker de protección contra sobrecarga o corto circuito, Temperatura programable máxima de usabilidad: 1200°C, programable para ciclos. La condición de programable por ciclos hace referencia a rampas de temperatura, es decir, que pueda sostener la temperatura durante un período de tiempo y después la pueda modificar gradualmente por diferentes períodos de tiempo. Material Externo: Acero Cold Rolled recubierto con pintura electrostática, Puerta exterior: Material refractario ligero. Dimensiones internas de mínimo 33 cm de profundidad.	1
3	FT	LABORATORIO DE INDUSTRIAL	Solución integral para centro de entrenamiento de trabajo en alturas certificado.	La solución contempla la dotación de los siguientes elementos, ajustados al presupuesto: Veinte (20) CASCO SEGURIDAD CLASE E TIPO II BLANCO NORTH Veinte (20) BARBUQUEJO 4 PUNTOS Y REATA Veinte (20) GAFA MERCURY L/CLARO UVEXTREME Veinte (20) ARNES CUERPO ENTERO 4 ARGOLLAS MULTIPROPOSITO Veinte (20) ESLINGA DE SEGURIDAD Y Veinte (20) DE POSICIONAMIENTO AJUSTABLES AMBAS Veinte (20) ANCLAJE DOS ARGOLLAS Un (1) SISTEMA RESCATE ESTÁNDAR EN ALTURAS Un (1) LINEA DE VIDA HORIZONTAL CUERDA PORTAT.30FT 2 TRABAJADORES Un (1) LINEA DE VIDA VERTICAL 20 MT MOSQ.2.1/4" KIT MALETIN Veinte (20) MOSQUETON ACERO AUTOCIERRE Un (1) SILLA SUSPENSION 22KN RESISTENTE ACIDOS Diez (10) GTS. POWERFLEX AZL/GRIS ANSELL Diez (10) GTS.POWERFLEX AZL/GRIS ANSELL Opcional según presupuesto Un (1) SISTEMA ESPECIAL DE CONFINAMIENTO ALTURAS Un (1) SISTEMA RESCATE SEGURO EN ALTURAS SE DEBE ENTREGAR MUESTRA EN LOS LABORATORIOS DE INDUSTRIAL FACULTAD TECNOLÓGICA ANTES DE ENTREGAR OFERTA	1



4	FT	LABORATORIO DE INDUSTRIAL	Estructura de entrenamiento para trabajo seguro en alturas.	Instalación de estructura fija de entrenamiento para trabajo seguro en alturas según resolución 1409 y 2578 de 2012. La estructura debe componerse al menos de una torre de nueve (9) mts de altura tipo eléctrica y una torre de seis (6) mts de altura con un espacio confinado en su interior, tres (3) plataformas a diferente nivel, simulación de techo a dos aguas. Fabricación en acero ASTM A-36 con acabado galvanizado en caliente. La estructura debe contar con la posibilidad de realizar prácticas de posicionamiento, suspensión, restricción, ascenso, descenso controlado, traslado horizontal, salvamento y rescate, transporte de personal e izamiento. Debe contar con catorce (14) puntos de anclaje con una resistencia mínima certificada de 5000 lb (OSHA). Debe incluir dos (2) líneas de vida horizontal de tres (3) metros, una (1) línea de vida vertical y memorias de cálculo de la estructura.	1
5	FT	LABORATORIO DE ELECTRONICA	PLOTTER DE CIRCUITOS IMPRESOS	Plotter de circuitos impresos para la producción de prototipos PCB y pequeñas series. AREA DE TRABAJO: 229X305X35/22MM Control de movimiento en 3 ejes Motor de velocidad variable de 0 hasta 60,000 RPM Cambio automático mayor a 20 herramientas Medidor de Brocas a Material por Contacto Panel frontal para acceso rápido a actividades básicas de la máquina Encerramiento anti ruido y de protección del equipo Sistema de Aspiración Vacuum Table Kit de Accesorios y materiales	1
6	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Estereomicroscopio modular de investigación con cámara digital	ESTEREOMICROSCOPIO MODULAR DE INVESTIGACION, ADAPTADOR DE CAMARA, CAMARA DIGITAL Y ESTACION DE TRABAJO PARA EL MANEJO DE LA CAMARA. Con óptica Apocromática. Rango total de aumentos 10x A 80x. Iluminación reflejada tipo Led e iluminación transmitida integrada en la base tipo led, Sistema eléctrico 110V - 240V, Sistema óptico Greenough o CMO, galileana o tipo telescopio . Campo de oculares 10X / 23 mm o 10X/22 mm o aproximadas. Zoom Apocromático o similar. Cámara digital de 5 Megapíxeles o más y sensor de 1/2" o mayor, y tamaño del píxel 4 µm o menor. Ángulo de observación entre 38° a 45° con distancia interpupilar ajustable de 55 mm hasta 75 mm. Puede tener o no la Cámara Integrada al equipo.	1
7	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Estereomicroscopio para docencia	Estereomicroscopio compacto. rango de zoom de 5:1 (entre 0,63x y 0,8x ... 4,0x a 4,5x) o superiores. - Ángulo de observación entre 35° a 45° con distancia interpupilar ajustable desde 48 mm hasta 75 mm. Se permite ofertar equipos con otras distancias dentro de este rango. _distancia de trabajo de 100 - 110 mm - Sistema óptico estereoscópico Sistema óptico Greenough o CMO, galileana o tipo telescopio - Campo de oculares 10X / 23 mm o 10X/22 mm o aproximadas - Unidad de alimentación 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz -Iluminación reflejada tipo Led y Iluminación transmitida integrada en la base tipo led o similar	3
8	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Baño de enfriamiento tipo Chiller	BAÑO ENFRIADOR TIPO CHILLER CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO DESDE 130 W a 0 +/- 5°C o 0,8kW a 20°C, CON RECIRCULACION CERRADA Y BOMBA con presión máxima de 17 LT/MIN o superior a 4.35 - 5 PSI o mejor para conectar a sistema externo. Agente refrigerante R134A o mejor que no dañe la capa de ozono. Volumen del baño desde 1,4 it hasta 8 it, rango de temperatura de operación de -10 a 40 grados celsius. Conexión eléctrica 115V 60Hz.	1
9	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Termohigrómetro digital	Termohigrómetro digital portátil tipo bolsillo, 0-50 °C/°F (0.1), 10-95 % RH (0.1)	1
10	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Bomba de vacío	Bomba de vacío con pistón o de membrana. Motor no requiere refrigerante o libre de aceite. Velocidad Bombeo entre 22 y 60 l/min, Vado final hasta 100 mbar, 110-120V/ 60Hz Con trampa de agua interna o externa	1
11	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Balanza digital	Capacidad (g): mínimo 1000g, Sensibilidad (g): 0,1 o mejor, Repetibilidad (DS) (g): 0,1 o mejor, Calibración / Ajuste: Digital externa. Unidades de pesaje: Gramos, Kilogramos, Libras, Onza (decimal o fracción). Alimentación eléctrica: Adaptador 12V DC , 0.42A o 4 baterías alcalinas o similar.	1
12	FAMARENA	LABORATORIO ZONOSIS Y SALUD PUBLICA	Plancha de calentamiento	Plancha de calentamiento de diseño compacto plato de acero inoxidable con o sin recubrimiento en cerámica, con alta resistencia a ácidos y bases fuertes. Rango de temperatura (°C) desde temperatura ambiente hasta 340 - 380°C o mejor, Voltaje (V) 110-120, Frecuencia (Hz) 50- 60. No se requiere agitador magnético.	1
13	FAMARENA	BIOLOGIA MOLECULAR	MICROPIPETAS	Kit de cuatro micropipetas monocanal de la misma marca, autoclavables, de capacidades: 0,2-2 µl, 2-20 µl, 20-200 µl, 100-1000 µl, con tres racks de puntas y carrusel de seis puestos, el embolo puede ser en acero inoxidable.	2
14	FAMARENA	LAB BIOLOGIA	BAÑO DE MARIA	Sistema de calentamiento a través de una manta térmica, que permite operación a bajo nivel de agua. Calentamiento uniforme en toda la base interior del baño Cámara en acero inoxidable. Volumen puede ir desde 0,9 hasta 6 litros Rango de temperatura desde ambiente hasta 95°C o superior Uniformidad de la temperatura 1°C Potencia de calefacción hasta 0,8 KW Voltaje / Frecuencia 115 V / 60 Hz	1
15	FAMARENA	LAB BIOLOGIA	NEVERA	Capacidad: 420 - 674 Lts. brutos Dimensiones externas máximas (Alt x Anch x Prof): 200x90x90cms. Clase Climática: ST Tipo de Gas Refrigerante: R134a Masa Refrigerante (gramos): 150 Tipo de Deshielo: Automático / Sin Escarcha	1

16	FAMARENA	LAB BIOLOGIA	ESTEREOSCOPIO INVESTIGACIÓN	Estereomicroscopio con Zoom Óptico Apocromático , Resolución entre 346 a 600 LP/mm . RANGO TOTAL DE AUMENTOS 10x A 80x. Iluminación reflejada tipo Led y Iluminación transmitida integrada en la base tipo led, Sistema eléctrico 110V - 240V, Sistema óptico Greenough o similares. Campo de oculares 10X /entre 20 y 23 mm. distancia interpupilar de 55- 75 mm	1
17	FAMARENA	LAB BIOLOGIA	MICROSCOPIO INVESTIGACIÓN + CAMARA	MICROSCOPIO TRIOCCULAR O BINOCULAR Sistema de óptica con corrección al infinito. con mando de enfoque macro y micrométricos coaxial a ambos lados. Revolver porta objetivo de 4 posiciones o mejor, con objetivos 4x o 5x, 10x, 40x y 100x o mejor. Fuente de poder Universal 100-240V 50-60Hz. Lámpara halógena 12V 35W o luz led. 2 Oculares 10x/entre 20 y 23 mm.. MAS CAMARA DIGITAL ESPECIALIZADA PARA MICROSCOPIA ,resolucion de 5 Megapixeles o mejor, sensor de 1/2" o mejor, tamaño del pixel 4 µm o menor con puertos USB y HDMI.	1
18	FAMARENA	LAB BIOLOGIA	MICROPIPETAS	Kit de cuatro micropipetas monocal de la misma marca, autodavables, de capacidades: 0,2-2 µl, 2-20 µl, 20-200 µl, 100-1000 µl, con tres racks de puntas y carrusel de seis puestos. el embolo puede ser en acero inoxidable.	2
19	FAMARENA	LAB DE SUELOS	Accesorios para Equipo Hyprop (Curvas de retención de humedad)	Anillo de muestreo de suelo. Accesorio compatible con Equipo Hyprop (Curvas de retención de humedad)	5
20	FAMARENA	LAB DE SUELOS	Accesorios para Equipo Hyprop (Curvas de retención de humedad)	Herramienta de percusión para anillo. Accesorio compatible con Equipo Hyprop (Curvas de retención de humedad)	1
21	FAMARENA	LAB DE SUELOS	Estación Meteorológica Integrada con Datalogger que incluye sensores de humedad de hojas y sensores de NDVI y PRI	Estación Meteorológica que contiene (PRIMER GRUPO DE REGISTRADORES): Datalogger con múltiples conectores, sensores temperatura/RH, sensor de precipitación, sensor de radiación solar, anemómetro y software con descarga de datos local. Incluye Sun Calibration Quantum Sensor, tripod mount, software de seguimiento en tiempo real. Sensores de vegetación (humedad en hojas y sensores NDVI y PRI . Sensores especializados de suelos (humedad volumétrica y tensión de humedad),	1
22	FAMARENA	LAB DE SUELOS	Estación Meteorológica Integrada con Datalogger que incluye sensores de humedad de hojas y sensores de NDVI y PRI	Estación Meteorológica que contiene (SEGUNDO GRUPO DE REGISTRADORES): Sensor de humedad y temperatura del suelo, sensor GSS de humedad suelo-temperatura-conductividad eléctrica, y potencial mátrico. Sensores de vegetación (humedad en hojas y sensores NDVI y PRI . Sensores especializados de suelos (humedad volumétrica y tensión de humedad),	1
23	FAMARENA	LAB DE SUELOS	Estación Meteorológica Integrada con Datalogger que incluye sensores de humedad de hojas y sensores de NDVI y PRI	Estación Meteorológica que contiene (TERCER GRUPO DE REGISTRADORES): Sensor humedad de la hoja, sensor de NDVI, y sensor de PRI. Sensores de vegetación (humedad en hojas y sensores NDVI y PRI . Sensores especializados de suelos (humedad volumétrica y tensión de humedad),	1
24	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	PH-METRO DE MESA	PH-METRO de mesa para medición de pH y ORP. Display Pantalla LCD, teclas táctiles y puerto USB para la conexión a PC. Equipado con todos los aditamentos y accesorios para medición de pH y ORP en el laboratorio. Rango de Medición pH de 0 a 14 Exactitud en pH. Exactitud 0,3 mV Resolución: 0,1 mV Rango de medición en temperatura entre -5 a 5 hasta100°C o mejor, conexiones tipo DIN , otorgando seguridad y que Impidan malas conexiones y mayor durabilidad.	2
25	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	CONDUCTIMETRO DE MESA	Medidor Profesional de Conductividad/TDS de mesa / salinidad / resistividad, teclas táctiles capacitivas y puerto USB para la conexión al ordenador. Sistema de calibración a diferentes rangos. Rango de Medición de conductividad entre 0,000µS – 500mS, Rango de medición en temperatura desde -5 a 0 hasta 100°C o mayor intervalo. Exactitud en temperatura entre +/-0,1 - +/-0,2°C , Condiciones Ambientales de 0-45 °C o mejor; máx. 90% HR a 30°C, que permita determinar sólidos disueltos totales	2
26	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	CONDUCTIMETRO DE CAMPO	Equipo ajustable. Medidor de conductividad eléctrica, resistividad y salinidad, con Sonda de conductividad,Solución de calibración. Pinza soporte porta electrodo y todos los accesorios para su normal funcionamiento. conductividad entre 0.0 . 1000 mS/cm +/- 0.5 % del promedio 0.000 . 1.999 µS/cm, K= 0.01 cm-1 +/- 0.5 % del valor medio 0.00 . 19.99 µS/cm, K= 0.010 cm-1; K=0.100 cm-1 . Resistencia específica 1.000 Ohm cm . 199.9 MOhm cm -1 Salinidad 0.0 ... 70.0 (IGT), TDS 0 . 1999 mg/l, 0 bis 199.9 g/l Temperatura 0 a 100 °C o mayor intervalo. soluciones de calibración, y documentación necesaria para manejo de equipo y maleta de transporte.	6
27	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	PH-METRO DE CAMPO	Con maletín con todos los accesorios necesarios para realizar mediciones de pH, almacenamiento y transferencia de datos. Rango de medida de pH entre 0 a 14 y de temperatura entre -5 a 5° C hasta 100°C o mejor, Suministro de energía por baterías recargables, Puntos de calibración entre 1 a 5 puntos con sus respectivos buffers. protección contra agua IP67. maleta de transporte y soluciones de calibración y de llenado del electrodo	6
28	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	TURBIDÍMETRO DE CAMPO	Equipo para medición de turbidez y color libre en campo, según metodos EPA, Fuente de Luz Lámpara de filamento de tungsteno Vida de la Lámpara mas de 100,000 lecturas, Memoria 200 registros Interface USB o RS. Rango 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU Selección de Rango automatico, Resolución 0.01 NTU desde 0.00 a 9.99 NTU; 0.1 NTU desde 10.0 a 99.9 NTU; 1 NTU desde 100 a 1000 NTU, Estándares de Turbidez <0.1, 15, 100 y 750 NTU Calibración calibración de dos, tres o cuatro puntos	4

29	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	OXÍMETRO DE CAMPO	Oxímetro de campo con maletín para transporte., Pinza soporte porta electrodo. Vaso plástico. Batería AA recargables. Adaptador eléctrico 110V / 50 -60HZ. Cable USB. Manual de Operación, Concentración de DO entre 0.00 ... 20.00 mg/l . Saturación de DO entre 0.0 ...200.0 % +/- 0.5 % del valor. Presión parcial DO 0 ... 1999 o mejor hPa +/- 0.5 % de valor.. Con soluciones de calibración, y documentación necesaria para manejo de equipo, solo se requiere la medición de oxígeno disuelto, con maleta de transporte y protección contra agua IP67	4
30	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	TURBIDÍMETRO DE MESA	Estándares de Turbidez <0.1, 15, 100, 750 FNU y 1000 NTU Calibración dos, tres, cuatro o cinco puntos de calibración, Memoria hasta 200 registros. Interfaz US, equipo provisto de todos los accesorios para su normal funcionamiento. Pantalla gráfica retroiluminada Dos,tres,cuatro o cinco puntos de calibración, Características de GLP Mantiene registro de 200 mediciones ,Rango Modo entre 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9; 100 a 1000 FNU Rango Modo Proporción NTU entre 0.00 a 99.9; 100 a 4000 NTU 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9; 100 a 980 EBC Rango Modo NTU No proporción 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9; 100 a 1000 NTU 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9; 100 a 245 EBC Selección de Rango automatico Resolución Modo FNU 0.01; 0.1; 1 FNU Resolución Modo Proporción NTU 0.01; 0.1; 1 NTU / 0.01; 0.1; 1 EBC Resolución Modo NTU No proporción 0.01; 0.1; 1 NTU / 0.01; 0.1; 1 EBC.	2
31	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	COD REACTOR	Estabilidad de la temperatura: +/- 1°C, Capacidad 24 viales o mejor de 16x100mm, 1 receptáculo para termometro de acero inoxidable, Precisión: +/-2 a 25 grados Tiempo de calentamiento: 30 a 40 minutos dependiendo de la temperatura seleccionada Temperatura seleccionable entre 105 grados hasta 150 grados celsius Temporizador de 0 a 120 minutos con alarma acústica y modo autodesconexión. Bloque en aluminio	4
32	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	BALANZA ANALÍTICA	Balanza analítica Multiunidades: g y mg sensibilidad 0,0001 g; que el equipo ofrezca la posibilidad de seleccionar varios rangos, Modo Inteligente de calibración, según protocolo de la norma ISO Capacidad 0,0000 a 310 g, Lectura 0,1 mg, Sensibilidad 0.1mg = 0.0001 g Tiempo de respuesta de 3.0 a 4 segundos Voltaje (V) 110, con posibilidad de crear varias bases de datos.	2
33	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS	ESPECTROFOTOMETRO de mesa UV- VIS 190 -1100 nm, Sistema Óptico Haz de luz simple, banda espectral entre 0,2 nm a 8 nm, precisión longitud de onda ± entre 0,5 nm 1 nm, ancho de celda 10 mm. Exactitud long. de onda ± 0.5nm, Haz simple y lámpara de Tungsteno (W) y lámpara de Deuterio(D) o lámpara de Xenón . Número de Celdas 4 para celdas de 10mm, Interface USB y Puerto Paralelo para Impresora. Se requiere con cuatro celdas de cuarzo y todos los aditamentos necesarios para la medición. Absorbancia, transmitancia y mediciones de energía. Puede mostrar y almacenar hasta 200 grupos de datos, Curva Patrón: Hasta 9 muestras patrón pueden ser usadas para establecer una curva. Muestra en tiempo real la gráfica Abs. Vs Tiempo, y puede almacenar hasta 1000 datos. Manejo de la lámpara, calibración de longitud de onda y fallos del sistema  Sistema espectrofotométrico de haz simple con selección de ancho de banda variable que se acomoda a diferentes aplicaciones y rangos de análisis otorgando al instrumento gran versatilidad y un mayor uso. Con lámpara de Tungsteno (W), y lámpara de Deuterio(D) o lámpara de Xenón para el rango UV y que estas vengán alineadas y preenfocadas para que los costos de servicio y recambio sean mínimos. Con capacidad para realizar análisis cinéticos y cuantificaciones con 9 o más puntos en la curva.	1
34	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN MAGNÉTICA	Plancha de calentamiento provistas con agitación magnética. Rango de velocidad desde 0 a 100 hasta 1.500 rpm. Capacidad Hasta 10 L Dimensiones de la placa superior 184 x 184 mm. o mejor, Rango de Temperatura hasta 500-550°C en la placa de calefacción. provista con 6 agitadores recubiertos en teflon con dimensiones extremas entre de 30 mm, 20 mm y 50 mm de longitud. Calienta y agita de forma progresiva y controlada, hasta lograr una mezcla homogénea de sustancias con viscosidad media.	4
35	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	PLANCHA DE AGITACIÓN MAGNÉTICA	Planchas de agitación magnética sin calentamiento para titulación volumétrica, Rango de velocidad desde 0 a 100 hasta 1.500 rpm, Capacidad hasta 20 L, y placa de agitación, provista con 6 agitadores recubiertos en teflon, con dimensiones externas (AnxPxR) entre de 300 mm, 200 mm y 500 mm. de longitud.	4
36	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	BOMBA DE VACÍO	Bomba de vacío con pistón o de membrana. reguladores y medidores de vacío y presión para ajuste y monitoreo del nivel de vacío y la presión entregada. Voltaje : 120 v / 60 hz. Capacidad de bombeo entre 22 a 60 L/ min, Vacío final hasta 100 mbar Con trampa de agua interna o externa	2
37	FAMARENA	LABORATORIO DE AGUAS	BURETA DIGITAL	Bureta digital entre 0 y 50 ml, Precisión de volumen R: 0,2%, con válvula de purga y 0,01 ml sensibilidad y base para apoyo de botella de reactivos. Émbolo Compuesto de teflón, ECTFE y PTFE Probeta Altamente resistente al desgaste de Vidrio DURAN Pantalla LCD, con almacenamiento de datos por transferencia de datos del equipo a un PC a través de puerto.USB. certificado de calibración en 3 puntos.	6
38	FAMARENA	LABORATORIO DE CALIDAD DEL AIRE	WILBUR PM10-PM2.5	Muestreador de partículas para calidad del aire ambiente en tamaño de 2,5 micras con umero de aprobación S-EPA para pm2,5, pantalla a color tácti d 5,7 pulgadas con control intuitivo, soporte multilinguaje, retiro de datos Modbus o USB, hojas de muestreo reprogramadas según EPA, ción PM2,5, bomba DC de 24 voltios, mecanismo de cambio de filtro no ajustable. Consumible filtros de 46mm caja x 50 por 10 cajas. Debe incluir remplazo de bomba, diafragma o-ring, tornillo, shim, conjunto del cabezal SBS, tornillos y arandelas. Bomba TE-W-300. Justificación: Se solicita por complemento de equipo	1

39	FAMARENA	LABORATORIO DE SERVICIOS PUBLICOS	SISTEMA DE MUESTREO DIGITAL PORTABLE	Instrumento multiparamétrico portátil para la calidad del agua. Debe realizar mediciones en las aguas superficiales, aguas subterráneas, costeras y la acuicultura, el sistema debe permitir la medición mínima de 14 parámetros del agua. Debe contar con sensores digitales inteligentes reemplazable por el usuario en campo (condición necesaria), que sean reconocidos automáticamente por el instrumento cuando se conecta. Debe tener capacidad de memoria, batería recargable, programa PC de gestión de datos (KorDSS). debe tener una función GPS, los diferentes sensores y diferentes longitudes de cable deben permitir la personalización completa del sistema de muestreo, debe incluir estuche impermeable de caucho sobremoldeado que asegure durabilidad para proporcionar mínimo tres años de muestreo. Así mismo, debe incluir: cable 10 metros, sensores de conductividad y temperatura, oxígeno disuelto óptico, sensor pH con modulo, solución Buffer pH4, pH7, pH10, solución de conductividad 1000 umhos/cm, hasta completar 14 parámetros como mínimo, maletín de transporte. Batería recargable mínimo para 48 horas, temperatura de operación de 0° a 50° C, pantalla LCD con modo gráfico y a color, puerto USB. Se debe incluir cables de poder, Capacitador, manuales físicos y digitales.	1
40	FAMARENA	LABORATORIO DE SERVICIOS PUBLICOS	ANALIZADOR DE COMBUSTIÓN	El equipo analizador de combustión debe incluir pantalla en color de alta resolución para visualizar gráficamente los datos de medición, menús de medición avanzados para la verificación de tuberías, análisis en profundidad de la instalación de calefacción, función logger para registrar la evolución de la medición. El equipo debe permitir: la presentación gráfica de los datos de medición, la función de diagnóstico del instrumento, medición de la presión hasta 300 mbar, combustibles definidos por el usuario, aprobado TÜV según el 1. BImSchV / EN 50379 Parte 2 para O <sub>2</sub> , °C, hPa y CO con H <sub>2</sub> -compensado, memoria de gran capacidad: 500,000 lecturas, interfaz IrDa/ Bluetooth para transmitir los datos a un Pocket-PC / Portátil / Impresora, interfaz USB para descargar los datos mediante software para PC, Driver ZIV (Central Guild Association) para los programas sectoriales más comunes. Debe incluir (según versión) las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición fina del tiro, resolución 0.1 Pa, rango medición hasta 100 Pa (en lugar de la medición normal del tiro)</li> <li>• Medición fina de la presión</li> <li>• Sensor de NO, rango de medición de 0 a 3000 ppm, resolución 1 ppm</li> <li>• Sensor de CO, rango de medición de 0 a 30000 ppm, resolución 1 ppm.</li> </ul> El equipo debe incluir: analizador con visualizador gráfico, sensores LongLife, sensor de O <sub>2</sub> y CO con H <sub>2</sub> compensado, cero en tiro y gas integrado. Debe incluir batería y protocolo de calibración. Así mismo, debe incluir: sonda de PdC's modular 300 mm, cargador, impresora, set presión diferencial, sonda CO Ambiente, maleta de transporte, software easyHeat para PC, análisis de mediciones en formato gráfico y tabla, filtro de repuestos de 10 unidades, papel de repuestos 6 rollos para impresora, sonda de detección de fugas, celda de NO de 0 a 3000 ppm, opción Bluetooth para transmisión a PC u operación desde equipos Android. Capacitación, manuales físicos y digitales, cables de poder.	2
41	FAMARENA	LABORATORIO DE SERVICIOS PUBLICOS	PINZA VOLTIAMPERIMÉTRICA	Pinza voltiamperimétrica para mediciones hasta 1000A AC/DC, debe ofrecer un amplio rango de funciones, así como asegurar su uso con seguridad, resistencia y ergonomía. Debe presentar detector de voltaje sin contacto; función de data hold; pruebas de diodo y continuidad. El estándar de seguridad debe incluir: EN-61010-1, CAT III 1000V; pantalla LCD de 3 5/6 dígitos máx 6000. True RMS. DCV 600 mV/6/60/600/1000 V; 0,1 mV; +/- 1,5% + 3 dgt.ACV 600 mV/6/60/600/1000V; 0,1 mV; +/- 1,5% + 5 dgt.DCA 60/600/1000 A; Resolución: 0,01 A; Precisión: +/- 2,5% + 8 dgt.ACA 60/600/1000 A; Resolución: 0,01 A; Precisión: +/- 2,5% + 8 dgt.Ohm 600 Ω/6/60/600 kΩ/6/60 MΩ; 0,1 Ω; +/- 1,5% + 2 dgt. Debe incluir maleta de transporte, puntas de prueba, Sonda de temperatura tipo K debe tener un rango de temperatura de -100°C a 100°C (grados centígrados), con una precisión de +/- 0,1% +3°C y una resolución de +/-1%, batería y manual de prueba y capacitación.	6
42	FAMARENA	LABORATORIO DE SERVICIOS PUBLICOS	DETECTOR DE FUGAS	El equipo debe realizar la detección electrónica de fugas de metano con rango de medición de 0 ppm-- 2,5 Vol% de CH <sub>4</sub> , y propano con rango de medición 0 ppm--1 vol% de C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> . Resolución de 1 ppm, protección en tuberías e instalaciones tanto en zonas interiores como en zonas exteriores. El equipo debe permitir la realización de mediciones para gases propano, metano e hidrógeno. Capacitación, manuales físicos y digitales, cables de poder.	1
43	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	KIT DE HERRAMIENTAS	El kit de herramientas debe contener 14 piezas de llaves milimétricas de 7 a 24 mm.	1
44	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	KIT DE HERRAMIENTAS	El kit de herramientas debe contener 14 piezas de llaves mixtas inglesas de 3/8" a 1.1/4"	1
45	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	ANEMÓMETRO	El Anemómetro debe contar con cable retractil diseñado para medir la temperatura del flujo de aire. Unidades de medida: nudos, MPH, km/h, m/seg, ft/min. Apagado automático. Data Hold. Min/Max/Media. Luz de fondo de pantalla. CE aprobado. Debe incluir como mínimo una (1) capacitación en el sitio de instalación. rango de medición 0,3m/s a 40 m/s.	4
46	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	TRÍPODE	El trípode debe estar diseñado para la instalación de anemómetros, debe ser robusto y compacto. Debe ser expandible hasta 2,20 metros.	4
47	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	CARGADOR PARA BATERIAS	El cargador para baterías debe ser de 6 y 12 Voltios. Debe inyectar corriente hasta el 100 % manteniendo la batería totalmente cargada e incluir un Indicador led de carga e indicador de problemas de conexión, cables y pinzas para trabajo pesado resistentes a la corrosión, protección para polaridad invertida, salida de 12 voltios DC/ 1 A y entrada 120 AC, 60 Hz, 0.5 A.	1
48	FAMARENA	LABORATORIO DE TECNOLOGIAS LIMPIAS	ANALIZADOR DE CAPACIDAD DE LA BATERIA	El analizador de capacidad de la batería debe mostrar la capacidad de la batería almacenada como porcentaje, los voltajes, la resistencia interna de la batería bajo prueba. Esta unidad debe identificar las baterías que pueden estar defectuosas o deterioradas.	1
49	FAMARENA	LABORATORIO DE SANIDAD FORESTAL	GAVETAS TIPO CORNELL Y CAJAS GUARDAS	Gavetas tipo cornell, madera tapa de vidrio medida estándar 42.5cm x 48,5cm x 7,5cm y colocar 2 porta ficheros uno a lado y lado de la gaveta cornell además el botón central. Cada una con 16 cajas de guarda. Las cajas de guarda deben ser de carton robusto y diferentes tamaños.	60

50	FAMARENA	LABORATORIO DE SANIDAD FORESTAL	CALADORA mini para MADERA	sierra caladora 450W V.V	1
51	FAMARENA	LABORATORIO DE SANIDAD FORESTAL	ESTEREOMICROSCOPIOS PARA DOCENCIA	<p>Estereomicroscopio compacto con óptica con base Greenough, rango de zoom puede estar desde 0,63x a 0,8x hasta 4,0x a 4,5x o mejor y pasos de zoom fijos 1X, 2X, 3X y 4X. Características :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angulo de observación entre 38° a 45° con distancia interpupilar ajustable de 48-55 hasta 75 mm.</li> <li>- Distancia de trabajo entre 100 - 110 mm. - Campo visual de oculares de 20 a 23 mm.</li> <li>-- tubos estándar porta oculares que permitan el cambio de oculares.</li> <li>-- que permita adaptar diferentes estativos, p.ej. estativos planos, área grande con iluminación, estativo brazo fijo ok, estativos de brazo basculante etc..</li> <li>- Diseño todo en uno incluyendo cuerpo del microscopio estativo tipo K. NO se aceptan estereomicroscopios con cabezote montado en un poste ya que requieren manipulación adicional para ajustar la altura de los oculares.</li> <li>múltiples iluminadores que ofrecen todas las técnicas de contraste importantes.</li> <li>- tubo rosca en C para adaptar la cámara</li> <li>- Fácil de operar, incluso por personas no entrenadas, , campo WF10X/20 a 23 mm. Montura para diferentes analizadores y accesorios de óptica.</li> <li>- Iluminación reflejada tipo Led e iluminación transmitida integrada en la base tipo led o similar</li> <li>- Oculares 10x/20 a 23 mm.</li> </ul>	5
52	FAMARENA	LABORATORIO DE SANIDAD FORESTAL	MINICENTRIFUGA	Minicentrífuga para 6 microtubos de 0.4ml, 0.5ml, 1.5 y 2 ml y tiras o tubos para PCR de 0.2ml. Ideal para microfiltración y centrifugación momentánea. 100-14500 rpm o mejor.	1
53	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Barreno	En acero sueco, con boca tipo barril con recubrimiento PTFE que protege contra la oxidación y resina y reduce la fricción. Con extractor en acero inoxidable, tapa de acero. Núcleo de 5,15 mm x 12" Longitud	5
54	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Balanza de Precisión	Balanza Portátil para Laboratorio. Capacidad máxima de 400 g. Con sistema de protección contra la sobrecarga mecánica superior y bloqueo de transporte integrado que permita a la escala para soportar cargas de hasta 403% de su capacidad nominal y que proteja la célula de pesaje de daños durante el transporte o almacenamiento. Con dos sensores sin contacto que permita liberar las manos para manipular muestras y limitar el desgaste del teclado y desgaste. Con estabilización ultra-rápida, (menos de un segundo). Capacidad (g): 210, sensibilidad (g): 0.01. Linealidad (g) ±0.02, masas para calibración Span: 200g, alimentación eléctrica: Adaptador 12V DC, 0.42A. Funcionamiento con baterías alcalinas, efecto máximo de tara (sustrativo (g): 210. División de tara(ΔT) (g): 0.01,	1
55	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	BALANZA PRECISION	Balanza digital de precisión serie portátil. Sensibilidad de 0,01 gr. Repetibilidad de 0,01 a 0,03. Linealidad en un rango de 0,01 a 0,03 gr. Modo de aplicación recuento de piezas con recalcado de peso de pieza medio, pesaje porcentual, control de la pantalla. Intervalo de tara para capacidad por sustracción. Capacidad fuera de escala +90d. Tiempo de estabilización 3 seg. Intervalo de temperatura 10 grados a 40 grados. Con adaptador CA, con funcionamiento de 4 pilas alcalinas o sistema de batería recargable. Equipo con calibración interna y/o calibración digital desde el teclado. Peso de calibración 400 gr. (amplitud total), lineal de 200 gr. Pantalla LCD de gran contraste con 6 dígitos.	1
56	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Plancha de Calentamiento	Temperatura ambiente hasta 340 grados o superiores. Control digital por microprocesador . Display LED. Potencia de calentamiento entre 515 y 600W. Protección sobre temperatura y corriente Timer desde 1 minuto hasta 99 horas 59 segundos. Carga máxima: hasta 25Kg. Plato redondo Material del plato cerámica con recubrimiento en aluminio. Plato de 13,5 cm de diámetro o superior .	2
57	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Microscopio Triocular o binocular con cámara	Microscopio triocular o binocular de luz transmitida que permita el acople o instalación de una cámara especial para fotomicrografía, con optica corregida al infinito, de alta resolución, con corrección cromática y compensación de imagen plana. Incluye cámara fotográfica digital a color especializada para microscopía, mando de enfoque macro y micrométrico coaxial a ambos lados, de manejo cómodo, suavidad del mando macro métrico ajustable. Revólver portaobjetivos para 4 objetivos. Platina rectangular con carro mecánico graduado, con desplazamiento en cruz 75-78 mm x 30-54 mm.. Condensador de altura ajustable para campo claro, campo oscuro y contraste de fases. set de filtros azul, verde y amarillo. Tubo triocular con un ángulo de observación ergonómico de 30°, orientable para la adaptación de la distancia interpupilar y la altura de observación. Unidad alimentadora externa y cable. Incluye también módulo de iluminación Led y/o halógena. Equipo óptico de alto poder resolutivo y con protección antihongos certificada. objetivos plan acromáticos 4 o 5x, 10x, 40x y 100x. 2 oculares enfocables 10x/20, con anillo para compensar ametropías, cámara digital de 5 mp o más, sensor de 1/2" o mayor, y tamaño del pixel 4 μm o similar.	1
58	FAMARENA	LABORATORIO DE SILVICULTURA FORESTAL	ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR	Estereomicroscopio compacto con óptica con rango de zoom de 0,63x a 0,8x hasta 4,0x a 4,5x o superior y pasos de zoom fijos 1x-2x-3x-4x. Montura para diferentes analizadores y accesorios de óptica frontales. Interface para intercambio de oculares, ANGULO DE OBSERVACIÓN: desde 35° hasta 45°. Distancia interpupilar de 48-55 hasta 75 mm. Campo visual WF10X/20 a 23 mm. iluminación reflejada tipo Led e iluminación transmitida integrada en la base tipo led	5
59	FAMARENA	LABORATORIO DE SILVICULTURA FORESTAL	ESTEREOMICROSCOPIO TRIOCULAR	<p>Iluminación LED integrada para reflejada, transmitida y luz mixta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoom desde 6:1 - 8:1</li> <li>• Magnificación desde 6x hasta 50x o mejor</li> <li>• Ángulo de observación de 30 a 45°</li> <li>• Campo visual WF 10x/20 a 23 mm</li> <li>• Resolución máxima de 210 Lp/mm</li> </ul>	2

60	FAMARENA	LABORATORIO DE SILVICULTURA FORESTAL	DESTILADOR DE AGUA	Destilador que proporcione agua pura 99% libre de sólidos totales disueltos. CAPACIDAD 3.8/4.5 LITROS X HORA. Estos destiladores eliminan el inconveniente y gasto de comprar agua embotellada. Su fácil uso hace que sean ideales para cualquier aplicación médica, dental o de laboratorio. Alto (mm) 381, Ancho (mm) 241 Peso (kg) 4.54 , Profundidad (mm) 406 Voltaje (V) 120, Frecuencia (Hz) 60, Potencia (W) 750, Salida de agua (L/h) 3.8 / 4.5. Debe incluir recipiente de colecta y manueras.	1
61	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	BASE NIVELANTE CON PLOMADA OPTICA	Ampliación 2x, Campo de visión 6° +-1° , Alcance de ajuste del ocular: ±5 dioptrías, Precisión de centrado ±0,5 mm @ 1,5 m, Alcance de enfoque ilimitado desde 0,35 m , Imagen de centrado 2 círculos concéntricos , Ajuste de la imagen Ajustable.	10
62	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	PRISMAS CON PORTAPRISMA	PRISMA ESTÁNDAR CIRCULAR CON PORTAPRISMA, que apoye la toma de datos en campo (distancia) para trabajos de topografía	20
63	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	ESTACIÓN TOTAL	Precisiones de 1 a 3 segundos, pantalla LCD a color QVGA y teclas iluminadas en ambos lados de la unidad, con procesador de 400MHz y sistema operativo Windows CE, duración de baterías superior a 4 horas y mínimo 2 baterías por equipo. Puertos de transmisión de datos USB (Tipo A y/o mini USB), preferiblemente con transmisión de datos via bluetoo, LEDs de Punto Guía, distancia mínima de medición sin prisma de 400 metros, compensación doble o superior, lectura absoluta, lectura a 1", o mínimo a 5". Aumento 30x, mínima distancia de enfoque 1,3m, unidad de computo integrada, pantalla dual.	1
64	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	NIVEL ELECTRONICO DIGITAL	Telescopio de 28X, apertura del objetivo 36mm, poder de resolución 3", campo visual 1°20", enfoque mínimo 1,5m, imagen erecta, compensador de pendulo con sistema de amortiguación magnético de +-15', desviación estándar para 1Km de nivelación de dos pasadas, programa de medición (simple-continua-promedio-elevación-diferencia de altura- cortar y rellenar- distancia de disposición); memoria interna 2,000 puntos, formato de salida de datos csv, interfaz RS-232C, precisión de 0,6 a 0,8mm. Debe incluir trípode y mira	1
65	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	GPS NAVEGADOR	Sensor GPS, 12 canales, 200 rutas, memora de mínimo 4GB, 10,000 puntos track, waypoints 2,000, auto routing, mapa base, cálculo de área, ntena alta sensibilidad, comunicación USB, altímetro barométrico y compás electrónico.	5
66	FAMARENA	LABORATORIO DE TOPOGRAFIA	BASTONES	Baston metalico extensibles para estacion de topografia mínimo de 4,70 metros con funda	20
67	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Micrometro	Micrómetro de retículo 10:100, diametro 23 mm, para microscopio Primo Star Carl Zeiss. Equipo solicitado por complemento y subordinación tecnológica.	1
68	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Micrometro	Micrómetro de Objeto 100/100Y para Microscopio PrimoStar Carl Zeiss. Equipo solicitado por complemento y subordinación tecnológica.	1
69	FAMARENA	LABORATORIO DE MADERAS	Micrometro	Micrómetro de objeto 50/100 mm Para Estereoscopio Carl Zeiss. Equipo solicitado por complemento y subordinación tecnológica. Estos equipos se han venido utilizando en las diferentes prácticas de espacios académicos como Mediciones Forestales, Silvicultura, Arboicultura Urbana y de Maestría. Tambien se han estado entrenando estudiantes del semillero de Investigación MIDFOR en el uso de la tecnología Field Map. Dada la demanda proyectada para trabajos de Investigación, con la utilización de esta tecnología, se hace necesario la adquisición de un set, ya que esto permitirá realizar en forma paralela y en distintos proyectos la toma de información y por otro lado se podrá adelantar una asignatura electiva que para la utilización del software y hardware para asi extender en forma mas eficiente la capacitación en esta tecnología.	1
70	FAMARENA	AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA)	AERONAVES PARA TOMA DE IMAGENES FOTOGAMETRICAS (MULTIRROTOR Y AVION ALA FIJA)	<b>SE ELIMINA DE LA CONVOCATORIA</b>	1
71	INGENIERIA	Almacén de Geodesia y Topografía, Macarena A - Ingeniería Catastral y Geodesia	Kit lentes cámara reflex	kit de lentes para cámara canon 60Da: 18-55, EF24mm, ojo de pez.	1
72	INGENIERIA	Almacén de Geodesia y Topografía, Macarena A - Ingeniería Catastral y Geodesia	Nivel Geodésico Digital, mira código de barras, trípode y accesorios de conectividad	Telescopio 32X, resolución 3" o superior, apertura objetivo 45mm o superior, campo de visión 1°20" o superior, lectura electrónica 0,6mm, rango de medición 1,6 a 100 metros, pantalla lcd, teclas, memoria interna de 2000 puntos o superior, alta resistencia al agua y polvo, debe incluir mira código barras.	5

73	INGENIERIA	Laboratorios de Ingeniería	Máquina para realizar circuitos impresos	<p>Especificaciones técnicas maquina realizar circuitos impresos</p> <p>Resolución de la maquina (X/Y) 0,5 µm (0,02 Mil)</p> <p>Precisión de reproducción ± 0,001 mm (± 0,04 Mil)</p> <p>Precisión en el sistema de agujeros de ajuste ± 0,02 mm (± 0,8 Mil)</p> <p>Velocidad de fresado Variable de 0 a 100.000 RPM o rev/min</p> <p>Cambio de herramienta Automático, mínimo 13 Posiciones</p> <p>Velocidad de operación (X/Y) 150 mm/ s o mas</p> <p>Área de trabajo 220x300x35/22 mm o mas</p> <p>Sistema de Aspiración Max. 22500 Pa</p> <p>Vacuum Table Tabla de vacío para sostener báqueles</p> <p>Kit de accesorios, brocas y báqueles 100 brocas diferentes tamaños, 20 báqueles, placas bases FR4, soportes para perforaciones, accesorios sistema de aplicación anti solder y leyenda</p> <p>Kit para aplicación de pintura anti-solder Material base FR4, FR3, con insumos, Adherencia= Clase H y T</p> <p>Impresora Laser Resolución de 1200dpi</p> <p>Kit para aplicación de pintura leyendas Material base FR4, FR3, con insumos, Adherencia= Clase H y T</p> <p>Cámara de exposición UV 110/120V,60 Hz</p> <p>Sistema para realizar true-hold en seco</p> <p>Horno aire Caliente Max. Temperatura 300°C</p> <p>Kit para aplicación del true-hold en seco 20 películas de protección, 10 filtros de vellón,20 paquetes de polímetro conductor, sistema de aplicación</p> <p>Nevera Mini Bar 50 libras para almacenamiento materiales</p>	1
74	INGENIERIA	Laboratorios de Ingeniería	Multímetro	<p>Pantalla LCD de 4 ½ dígitos</p> <p>Medición True RMS</p> <p>Grabado de Máx/Mín</p> <p>Cero relativo</p> <p>Prueba de continuidad y diodos</p> <p>Data Hold, Max/Min Hold</p> <p>Selección de rango manual y automática</p> <p>Auto apagado</p> <p>Accesorios incluidos: Maletín de transporte, puntas de prueba, sensor de temperatura tipo K, batería y manual de operación</p> <p>DCV 400 mV/4/40/400/1000 V ± 0,06 % + 2 dgt.</p> <p>ACV 400 mV/4/40/400/1000 V ± 1,0 % + 3 dgt.;</p> <p>Rango de Frecuencia 50 ... 1000 Hz</p> <p>DCA 400/4000 µA/40/400 mA/10 A ± 1,0 % + 3 dgt.</p> <p>ACA 400/4000 µA/40/400 mA/10 A ± 1,5 % + 3 dgt.;</p> <p>Ohm 400 Ω/4/40/400 kΩ/4/40 MΩ ± 0,3 % + 4 dgt.</p> <p>Capacitancia 40/400 nF/4/40/400/4000 µF/4 mF ± 3,5 % + 10 dgt.</p> <p>Frecuencia 40/400/1000 Hz/4/40/400 kHz/4/40/100 MHz ± 0,1 % + 1 dgt.</p> <p>Temperatura -50 ... +1000°C (-58 ... +1832°F) ± 1,0 % + 2,5°C ± 1,0 % + 4,5°F)</p> <p>Voltaje de Operación 9 V-batería</p> <p>Dimensiones 85 x 185 x 55 mm (WxHxD)</p> <p>Peso 400 g</p>	10
75	FAASAB	ARTES PLASTICAS Y VISUALES	SOLUCION INTEGRAL LABORATORIO BIDIMENSIONAL	<p>50 (cincuenta) Caballetes Estudio 1,80 mts. De altura, base 75 x 75 cm, 2 centrales, base árbol con incruste fijo, con platinas en acero inoxidable y 1 cremallera.</p> <p>Madera: 9 x 3,5 cm grosor, pino caribe. La madera tratada totalmente seca.</p> <p>15 (quince) Estuche Caballete Tripode Portátil. Madera Teca. paleta de madera y un cajón deslizante de metal para pinturas y pinceles. Al plegarse se convierte en un maletín que facilita su transporte.</p> <p>2 (dos) tableros de dibujo con ruedas de 1:50 x1:50 incluye sistema de iluminación, estructura metálica</p> <p>2 (dos) tableros de dibujo con ruedas de 1:50 x 2:00 incluye sistema de iluminación, estructura metálica</p> <p>1 (un) pinacoteca para secado, 100x70y doble piso para varias medidas, con entrepaños salon 311</p> <p>2 (dos) Sistema de Tanma para modelo, de 2,00 x 2,00 Mts. Estructura en Pino caribe, base triplex pino de 1,5 mm, altura 60 cm con rodachinas de Freno y capacidad de peso de 360 kg.</p> <p>Pintura: Lacado natural, con excelentes terminados. 4 luces led con soporte móvil en múltiple direcciones luz día en las esquinas y sistema de calefacción de cerámica doble de 1500 Watts y Termostato mecánico integrado para el control preciso de la temperatura.Rejilla termo activa cambia de color indicando que la unidad esta caliente, debe incluir 16 black out instalados en ventanas</p>	1
76	FCE	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	BALANZA DIGITAL DE 1/1000 G	<p>BALANZA ELECTRÓNICA.PANTALLA GRANDE DE CRISTAL LIQUIDO, GRAN SUPERFICIE PARA PESAR DE ACERO INOXIDABLE, SISTEMA ERGONÓMICO DE NIVELACIÓN INTERFACE RS232 BI-DIRECCIONAL, OPERACIÓN SENCILLA, GANCHO PARA PESAR POR DEBAJO DE LA BALANZA, FRENTE DEL VISOR SELLADO Y CANAL DE SEGURIDAD PARA DERRAMES, INDICADOR DE ESTABILIDAD Y DE ERROR. BURBUJA NIVELADORA. CAPACIDAD (G) 320 G A 1000 G ±-10% DE TOLERANCIA LECTURA (G) 0,001 G (1 MG) UNIDADES/MODOS G, KG, MG, CT, LB, OZ, OZT, GN, DWT, MOMMES, MESGHALS, TAEALS (3), TICALS, CONTEO DE PARTES REPETIBILIDAD (DES. EST.) 0,001 G LINEALIDAD +/- 0,002 G RANGO DE TARA POR SUSTRACCIÓN LA CAPACIDAD TOTAL TIEMPO DE ESTABILIZACIÓN 3 SEGUNDOS RANGO DE TEMPERATURA 10°C A 40 °C. ENERGÍA ADAPTADOR DE CORRIENTE 120 VAC / 60HZ CALIBRACIÓN EXTERNA DIGITAL PANTALLA (CM) LCD-CRISTAL LIQUIDO (3) PLATILLO 12 CM DE DIÁMETRO O CUADRADO DE 12,8 X 12,8 CM. DIMENSIONES (LXAXA) 19.6 X 28.7 X 32 CM PESO NETO 4,5 KG. <b>PESO Y DIMENSIONES ±-10% DE TOLERANCIA</b></p>	1

77	FCE	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	CONGELADOR VERTICAL	<p>CONGELACIÓN TIPO NO FROST DE 11 PIES CUBICOS 311 LITROS <b>+/-12% DE TOLERANCIA</b>. INTERIOR ACERO REF. 430 BRILLANTE EXTERIOR ACERO REF. 430. 1 PUERTA EN SELLADA. VOLUMEN: 311 LITROS <b>+/-12% DE TOLERANCIA</b>. RANGO DE TEMPERATURA (-20 ° C A -25 ° C). CONGELACION TIPO FROST. MEDIDAS EXTERIORES <b>+/-12% DE TOLERANCIA</b> FRENTE: 65 CM, ALTO : 167 CM , FONDO: 73 CM. DESAGÜES PARA EVITAR ACUMULACIÓN DE RESIDUOS Y EVITAR MALOS OLORES Y EVAPORADOR, BASE EN HIERRO. INYECTADO CON ESPUMA DE POLIURETANO DENSIDAD DE 35 KILOS POR METRO CÚBICO DE 5-7 CM. DE ESPESOR. CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL SEGÚN SU ELECCIÓN. COMPRESOR DE 110 V, LIBRE DE CFC, FUNCIONAMIENTO CON GAS ECOLÓGICO QUE NO DAÑA LA CAPA DE OZONO. CON RUEDAS. CAJA EVAPORADORA. CONTROL DE TEMPERATURA DIGITAL PARA CONFIRMAR EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO A SIMPLE VISTA DE LA TEMPERATURA INTERNA DEL EQUIPO.</p>	1
78	FCE	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	CALENTADOR CERAMICO DOBLE	<p>CALEFACTOR DE ESPACIOS CON ELEMENTO DE CERÁMICA, REJILLA TERMO-ACTIVA QUE CAMBIA DE COLOR CUANDO LA REJILLA ESTÁ CALIENTE, APAGADO AUTOMÁTICO DE SEGURIDAD QUE APAGA EL CALEFACTOR EN CASO DE QUE SE PRODUZCA EN RECALENTAMIENTO, RESTABLECIMIENTO MANUAL POR PARTE DEL USUARIO, DOBLE PROTECCIÓN DE SOBRECALENTAMIENTO. EL CALEFACTOR PERMANECE APAGADO HASTA QUE EL USUARIO REINICIA LA UNIDAD. CON TERMOSTATO MANUAL Y DOBLE PROTECCIÓN DE SOBRECALENTAMIENTO. 1500 WATTS</p>	5
79	FCE	LABORATORIO DE FISICA MACARENA "A"	ESPECTROFOTOMETRO UV-VIS CON CAMARA PELTIER	<p>Sistema óptico: Haz dual, detector de referencia interno Ancho de banda espectral: 1.8 nm Fuente de Luz: Lámpara Deuterio, Lámpara de Tungsteno o Flash de Xenón (5 años) Rango de longitud de onda : 190-1100 nm Exactitud de longitud de onda: ±1.0nm Repetibilidad Longitud de onda: ±0.5nm Tipo de Celda: Carrusel de 6 A 8 celdas y soporte de celda sencilla, Sistema lineal o de rack. Pantalla Fotométrica: -4 a 4,0 A; 0 a 400% T; ± 9999 C Exactitud Fotométrica: ± 0.005 A a 1.0 A, 0.010 A K2Cr2O7, Norma NIST 930D/ NIST 1930 o equivalentes Dimensiones/Peso: ANCHO 30-45cm LARGO: 40-50cm ALTO: 25-30cm / 8-18 Kg. +/-10% Conexión eléctrica: 110v/60Hz ACCESORIO TERMOSTATIZACION rango 20 a 60°C. CUBETA CUARZO-SILICE 4 UNIDADES 1CM DE PASO CAPACIDAD 1ML. CUBETA DE VIDRIO OPTICO 4 UNIDADES 1CM DE PASO CAPACIDAD 1ML. CAJA POR 100 CELDAS DESECHABLES CON CAPACIDAD DE 1ML Y 1 CM DE PASO</p>	3
80	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	TERMOMETRO DIGITAL PORTATIL	<p>RANGO: -50,0 a 199,9°C ; -58,0 a 399,9 °F, 200 a 1350°C ; 400 a 2462 °F RESOLUCION: 0,1°C (hasta 199,9°C) / 1°C (resto) 0,1°F (hasta 399,9°F) / 1°F (resto) PRECISION (20°C) ±0,2% fondo de escala, por un año, excluyendo error de sonda DESVIACION TIPICA EMC ± 3°C (± 6°F), con sonda tipo K HI 766 SONDA termopar tipo K (opcional) DURACION/TIPO DE PILAS 3 x 1.5 V AA / aprox. 1600 horas de uso continuo Auto-desconexión tras 8, 60 min u OFF. CONDICIONES DE TRABAJO: -10 a 50°C ; RH 100% DIMENSIONES: 150 x 80 x 36 mm +/- 10% PESO: 235g +/- 10%</p>	9
81	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	PH-METER	<p>Medidor de pH/CE/TDS/Temperatura. Rango pH: 0.00 a 14.00. Rango EC: 0 a 1990 S/cm Rango TDS: 0 a 1990 ppm (mg/L) Rango Temperatura: 0 a 60°C Resolución pH: 0.01 pH Resolución EC: 10 uS/cm Resolución TDS: 10 ppm (mg/L) Resolución Temperatura: 0°C Precisión (@20°C) pH ±0.01 pH Precisión EC ±2% F.S. Precisión TDS ±2% F.S. Precisión Temperatura ±1°C Factor de Conversión TDS 0.5 ppm (mg/L) = 1 US/cm Calibración de pH Manual, 1 punto a través de trimmer Calibración EC/TDS Manual, 1 punto a través de trimmer Compensación de Temperatura EC/TDS Automática de 0 a 50°C con β= 2%/°C Sonda HI 1285-S, pH/CE/TDS/T, cable de 1m (3.3') Tipo de Batería: 9V Vida Batería Aproximadamente 150 horas de uso continuo Condiciones ambientales 0 a 50°C (32 a 122°F); HR max. 100% Dimensiones: 144.6 x 79.5 x 37. +/-10% DE TOLERANCIA Solución de calibración pH 4,01 Y 7,01 * 460 ml c/u Solución conductividad 1413 uS/cm c/certif.(500ml) Solución de almacenamiento electrodos 460ml Solución de limpieza de electrodos Bot. 460 ml</p>	2
82	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	ROTAEVAPORADOR	<p>Rango de velocidad de 20 a 280 rpm Rango de temperatura de 20 a 180 °C Salida de calor 1300 W Tipo de motor DC sin escobillas Baño de calentamiento de 5 L Matraz de evaporación (2 UNIDADES DE CADA UNO) de 1000 ml, 100ml; 50ml y matraz de recepción de 1000 ml Bomba de vacío resistente a químicos. Conexión 110v/60Hz</p>	2



83	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	CONGELADOR VERTICAL	<p>Capacidad (cu.ft/lit): 13/368          Capacidad Criocajas de 2ln: 240          Temperatura: (-10°C a -40°C)          Display: Botones LED          Salidas de Monitoreo: Contactos secos, opcional PT100          Tabla Registradora: Opcional, 7 días, con y sin tinta          Seguridad: Con llave, compatible con cualquier candado.          Indicaciones en Display: Alarma sonora, alarmas de Temperatura alta y baja, alarma de falla potencia, de puerta abierta, de condensador caliente, de falla de sonda, de baja batería.          Construcción Interna: Acero Galvanizado          Aislamiento: Espuma de poliuretano de Sin libre de CFC          Puertas internas: 4, con bandejas en acero inoxidable          Puerta externa: Sencilla          Tipo de Refrigeración: Dual en cascada          Ruedas para movimiento: Estándar          Sistemas de Backup: De CO2 y/o LN2 opcionales          Cierre con llave única instalada en fábrica, opcional          Dimensiones Internas (cm): 130x58x49 +-10% DE TOLERANCIA          Dimensiones Externas (cm): 198x84x83 +-10% DE TOLERANCIA          Requerimientos Eléctricos: 110V / 60 Hz.</p>	1
84	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	EQUIPO DE FILTRACION PARA HPLC	<p>EQUIPO de filtración por membrana de 47MM (Embudo 300 ml con base sinterizada, Erlenmeyer de 1 L, Pinza)          Bomba de vacío para filtración por membrana 650 MM Hg. 1/4 HP.          Requerimientos Eléctricos: 115V / 60 Hz.          Filtros de poliamida (NYLON) 47MMX0,45UM X 500 Unidades</p>	1
85	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	CENTRIFUGA	<p>Máxima Capacidad Rotor Oscilante 4 x 145 mL          Máxima Velocidad 4,500 rpm          Mínima Velocidad 300 rpm          Máxima RCF 3,260 x g          Máxima Capacidad Rotor Angulo fijo 6 x 50 mL          Máxima Velocidad 17,850 rpm          Mínima Velocidad 300 rpm          Máxima RCF 30,279 x g          Sistema de Control Microprocesador          Sistema de Motor Directo, motor de inducción libre de escobillas          Ratas de Aceleración/Desaceleración 2 (estándar y suave)          Rango de temporizador: 30 segundos a 99 min          Rango de Temperatura (-)9°C a 40°C, con función de pre-enfriamiento.          Refrigerante libre de CFC          Nivel de ruido: Acorde a cada rotor          Máximo consumo de Potencia (W) 750 W +/- 20% de tolerancia          Altura con tapa abierta 70cm +/- 10% de tolerancia          Requerimientos Eléctricos: 115V / 60 Hz.</p>	1
86	FCE	LABORATORIO DE QUIMICA	CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL	<p>Cámara Buffer superior con centro de enfriamiento Interno, cámara buffer inferior, Cubierta con guías para la fuente de poder, 4 platos de vidrio, 2 platos de vidrio con muescas, 2 platos de aluminio con muescas, 1 set espaciador de 0.8mm de espesor, 1 plato de bloqueo, 2 peines de 10 pozos de 0.8mm de espesor y posicionador del espaciador.          Especificaciones Técnicas.          Tamaño del Gel: 10cm x 8-10cm (ancho x largo)          Base: 17cm x 13cm x 14cm (ancho x largo x alto)          Volumen Maximo de Operación Buffer: camara superior: 150ml. camara inferior: 150ml. Total: 300ml.</p>	2
87	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	JUEGO DE MICROPIPETAS	<p>Kit de cinco Micropipetas digitales autodavables en rangos de: 0.1 -1.0uL Ó 0.1 -2uL, 0.5 -10 uL Ó 1-10uL, 10 - 100uL, 20 - 200uL, Rango de 100 - 1000uL , caja de puntas x 96 con filtro libres de dnasas para cada rango, <b>COMPATIBLES CON PUNTAS DE MARCAS COMO USA SCIENTIFIC, BRAND, EPPENDORF, BIOLOGIX, KARTELL, BIOPOINT SCIENTIFIC, BOECO, THERMO SCIENTIFIC ENTRE OTRAS.</b> Con soporte de mesa.</p>	4
88	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	AGITADOR VORTEX	<p>DIAMETRO ORBITAL DE 3 A4,5MM, VELOCIDAD: HASTA 2500RPM, CONTROL DE VELOCIDAD: ELECTRONICO, AJUSTE DE VELOCIDAD: ANALOGO. CONEXIÓN ELECTRICA 110V/60HZ</p>	3
89	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	LUXOMETRO	<p>Respuesta del espectro fotópico CIE (curva de respuesta del ojo humano CIE). Precisión del espectro CIE función (f1, 6% ). Repetibilidad de medición ±2%. Coeficiente de temperatura ±0,1% por °C. Tasa de muestreo 13,3 veces por segundo (gráfica de barras); 1,3 veces por Segundo. (Indicador digital) Foto detector: Foto diodo de silicio con filtro de respuesta del espectro. Retención de picos Captura: picos de luz hasta 100uS. Condiciones de operación Temperatura: 0 a 40°C (32 a 104°F); Humedad: &lt; 80% RH. Condiciones de almacenamiento Temperatura: 14 a 140°C (-10 a 50°F); Humedad: &lt; 80% RH. Dimensiones 150 x 72 x 33 mm (5,91 x 2,8 x 1,4") +-10% DE TOLERANCIA. Peso Aprox. 320g (11,3 oz.) con batería. Indicación de batería débil: En la pantalla LCD aparece "BT"; Pantalla LCD multifunción, 3-3/4 (3999) dígitos con indicador de gráfica de Barras.Fuente de energía: 6 pilas 'AAA'; Vida de la batería aprox. 400 horas</p>	2
90	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	BAÑO DE MARIA	<p>Tecnología de microprocesador con control de temperatura. Teclado protegido contra salpicaduras Sin fisuras. Interruptor de red a prueba de salpicaduras. Sistema de drenaje para vaciado del baño opcional. Capacidad: 2 racks para tubo de ensayo. Rango de temperatura de trabajo ambiente a 90°C. Estabilidad de la temperatura +/-0,2°C. Resolución del display 0,1°C. Volumen de llenado 3-8 litros +-10% DE TOLERANCIA. Con tapa. Conexión electrica 110V/60Hz. Construcción en acero inoxidable.</p>	1
91	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	MINICAMARA DE ELECTROFORESIS	<p>CÁMARA DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL PARA AGAROSA. CON CAPACIDAD MINIMA 10 - MAXIMA 30 MUESTRAS. TAMAÑO DEL GEL 7 X 7 CM +/- 1CM. VOLUMEN DE BUFFER: 200-400 ML. CON TODOS LOS ACCESORIOS (PEINES Y CABLES)</p>	1

92	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	TENSIOMETRO DIGITAL	PARA BRAZO. COMPLETAMENTE AUTOMATICO. MEMORIA 2X60. CON SISTEMA DE DETECCIÓN DE ARRITMIAS. DIAMETRO DE BRAZALETE: 23 -36 CM, +/- 10%. FUNCION DE FECHA Y HORA. FUNCIONAMIENTO CON PILAS Y ALIMENTACION ELECTRICA. INDICADOR DE CAMBIO DE PILA	5
93	FCE	LABORATORIOS DE BIOLOGIA	TRAMPA CAMARA	TRAMPA CÁMARA CON VISOR LCD. AJUSTE DE RESOLUCION 8 MP DE RESOLUCIÓN FULL COLOR, AUTOSENSOR DIA/NOCHE. COMPATIBLE CON ENERGIA EXTERNA. FLASH LED NOCTURNO 32/80'. VELOCIDAD DEL DISPARADOR DE 1 SEGUNDO. OPCION DE PROGRAMAR EL DISPARADOR ENTRE 1 SEGUNDO Y 60 MINUTOS. MODO DE RAFAGA. GRABADACION DE VIDEO DE 1 A 60 SEGUNDOS, RANURA PARA MEMORIA SD, INCLUIR MEMORIA SD DE 32GB. A PRUEBA DE CONDICIONES AMBIENTALES.	25

**TODOS LOS EQUIPOS DEBEN SER INSTALADOS Y ENTREGADOS A 0 METROS. LA INSTALACIÓN A 0 METROS SIGNIFICA QUE EL OFERENTE DEBE INCURRIR EN LOS GASTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS. POR CONSIGUIENTE EN CASO DE NECESITAR ADECUACIONES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Ó FÍSICAS PARA LA INSTALACIÓN DE UN DETERMINADO EQUIPO, EL OFERENTE DEBERÁ REALIZARLAS SIN GENERAR PAGO**

La no presentación del Anexo no. 3 genera rechazo de la propuesta

10. *Modificar el Anexo No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y PROPUESTA ECONÓMICA, el cual se publicara en el archivo Excel en la pagina WEB dde la Universidad y en el SECOP.*

11. *La Universidad Publicara en la pagina WEB como en el SECOP, los precio base.*

12. *Modificar el el Anexo No. 4 CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES, el cual quedara así:*

**ANEXO 4.  
CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES**

**ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002**

En mi condición de representante legal ó el Revisor Fiscal de (Razón social de la compañía) identificada con Nit \_\_\_\_\_ debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de \_\_\_\_\_ de conformidad con lo establecido para tal efecto en la Ley 43 de 1990, me permito certificar que he auditado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía con el propósito de verificar el pago efectuado por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para lo cual, me permito certificar el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados desde el mes de Abril de 2014. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

APORTE PARAFISCAL	INDIQUE LOS SEIS ULTIMOS MESES A PARTIR DEL CIERRE DEL PRESENTE PROCESO					
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
<b>MESES</b>						
<b>SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL</b>						
SALUD						
RIESGOS PROFESIONALES						
PENSIONES						
<b>APORTES PARAFISCALES:</b>						
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR						
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR IBCF						
SERVICIO NACIONAL SENA						

**Nota:** Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982.

EN CASO DE PRESENTAR ACUERDO DE PAGO CON ALGUNA DE LAS ENTIDADES ANTERIORMENTE MENCIONADAS, SE DEBERÁ PRECISAR EL VALOR Y EL PLAZO PREVISTO PARA EL ACUERDO DE PAGO, CON INDICACION DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACION.

EN CASO DE NO REQUERIRSE DE REVISOR FISCAL, ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE Y SUSCRIBIRSE POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA, CERTIFICANDO EL PAGO EFECTUADO POR DICHOS CONCEPTOS EN LOS PERIODOS ANTES MENCIONADOS.

Dada en \_\_\_\_\_ a los ( ) \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2015

FIRMA \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA \_\_\_\_\_  
REVISOR FISCAL \_\_\_\_\_  
No. TARJETA PROFESIONAL \_\_\_\_\_  
(Para el Revisor Fiscal) \_\_\_\_\_

El contenido del presente ADENDO No.1, forma parte integral del Pliego de Condiciones de la Convocatoria Pública No 012 de 2015 y modifica en lo pertinente los numerales que le sean contrarios.

Las demás condiciones continúan como están establecidas en el Pliego de Condiciones.

**Nota:** Mediante el presente Adendo se da respuesta a las observaciones a pliego de condiciones que fueron aceptadas totales ó parciales, según las presentadas en la fecha establecida en el cronograma así como en Audiencia Pública.

Dado en Bogotá, D. C. a los (29) días del mes de Octubre de 2015.

  
VLADIMIR SALAZAR AREVALO  
Vicerrector Administrativo y Financiero  
SECRETARIO TECNICO COMITÉ ASESOR DE CONTRATACIÓN

Handwritten signature or scribble, possibly reading "B" or "R".