

Bogotá, diciembre 23 del 2015.

NR-V- 015-0725

**Señores**  
**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**  
**Kilómetro 12 vía Puerto López, Vereda Barcelona**  
**Departamento de Contratación.**

REF: OBSERVACIONES A EVALUACIÓN TÉCNICA A INVITACION PÚBLICA NO 004 DE 2015.

**OBJETO: ADQUISICION Y DOTACION DEL LABORATORIO MOVIL PARA EL PROGRAMA DE INGENEIRIA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, CON CARGO AL PROYECTO FCARN 54 0412 2014.**

Dando alcance a la evaluación de la referencia queremos realizar las siguientes observaciones a la evaluación de la referencia..

**Solicitamos Inhabilitar técnicamente a la firma ELECTROEQUIPOS S.A.S., ya que INCUMPLE con la experiencia acredita solicitada en el pliego de condiciones como REQUISITO OBLIGATORIO, al no encontrarse registrado en el RUP ni la clasificación, ni la ejecución de ningún contrato donde se evidencie la ejecución a tercer nivel de los códigos, según el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas solicitados tales como:**

<b>SEGMENTOS</b>	<b>FAMILIAS</b>	<b>CLASES</b>	<b>PRODUCTO</b>
25	10	19	Vehículos especializados o de recreo
25	18	17	Remolques para productos y materiales

**Según requerimiento del pliego condiciones**

**“14.2 DOCUMENTOS TÉCNICOS**

**b)** Experiencia, el oferente deberá presentar con su propuesta máximo tres (3) certificados, constancias o copia de contratos con actas de liquidación debidamente ejecutados, expedidos por entidades públicas o privadas, cuya sumatoria sea mayor o igual al presupuesto oficial de este proceso, ya sean originales o fotocopias debidamente firmadas, en las cuales conste claramente el suministro de equipos para laboratorio, en iguales o similares condiciones, a los del objeto de esta contratación, suscritos dentro de los tres (3) últimos años, anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, en caso de presentación de certificación o constancia, deberá reunir las siguiente condiciones:

- Entidad contratante
- Objeto del contrato

- ☒☒ Fecha de iniciación
- ☒☒ Fecha de terminación
- ☒☒ Valor de cada contrato

Si el contrato correspondiente fue ejecutado en consorcio o unión temporal, deberá indicar el porcentaje de participación que la firma tuvo en la ejecución del respectivo contrato, a efectos de establecer frente a esta participación el valor del contrato a tener en cuenta.

La Universidad de los Llanos se reserva el derecho de solicitar directamente las certificaciones que acrediten la información solicitada y la verificación de las certificaciones aportadas. En caso de encontrarse alguna inconsistencia entre la información relacionada y la certificada, la propuesta será rechazada.

**Si el proponente allega experiencia con empresas privadas dicho contrato debe estar inscrito en el RUP en el cual consten los datos de contratante, la cuantía y códigos ya que se debe tener la certeza que es el que se está acreditando. Obligatorio**

**c) El proponente deberá contar con la siguiente experiencia acreditada según el RUP:**

**1) Un (01) contrato donde se evidencie la ejecución a tercer nivel de los siguientes códigos, según el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas**

SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES	PRODUCTO
25	10	19	Vehículos especializados o de recreo
25	18	17	Remolques para productos y materiales

**2) Un (1) contrato donde se evidencie la ejecución a tercer nivel de los siguientes códigos, según el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas.**

SEGMENTOS	FAMILIAS	CLASES	PRODUCTO
40	10	18	Equipo de calefacción, piezas y accesorios
41	11	19	Instrumentos indicadores y de registro
41	11	22	Instrumentos de medida de temperatura y calor
43	23	26	Software específico para la industria
43	23	36	Software equipo eléctrico.
60	10	11	Materiales electrónicos de aprendizaje
60	10	47	Materiales de física de

			energía (aparato de conversión térmica)
60	10	61	Materiales de enseñanza
60	10	62	Materiales de Enseñanza de tecnología

En todo caso, deberá entenderse para el caso de los proponentes plurales que se deben reunir el registro requerido por cualquiera de los miembros que lo conformen.

Los proponentes deberán adjuntar la certificación original correspondiente expedida por la cámara de comercio respectiva. Esta certificación deberá tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores al cierre del presente proceso de selección.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082/2015, Las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley. Obligatorio”

2. Así mismo la certificación de la empresa VENTA EQUIPOS S.A.S. que adjuntan a folio 179 no se encuentra registrado en el RUP, de manera que incumple con la exigencia requerida Obligatoria. Específicamente en el literal **“Si el proponente allega experiencia con empresas privadas dicho contrato debe estar inscrito en el RUP en el cual consten los datos de contratante, la cuantía y códigos ya que se debe tener la certeza que es el que se está acreditando. Obligatorio”**

3. Por otra parte la empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S. no cumple con las características mínimas requeridas solicitadas en el el anexo 3 fichas técnicas definitivas, siendo este de Obligatorio cumplimiento.

### **Según requerimiento del pliego condiciones**

**“7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS A CONTRATAR:**

Las características mínimas requeridas son obligatorias, la propuesta que no cumpla este requerimiento, no será tenida en cuenta para la evaluación y por ende se descalifica, de conformidad al ANEXO TRES – FICHAS TECNICAS DEFINITIVAS. Obligatorio.”

### Anexo 3 ITEM 1. TERMOMETRO DE VARILLA

ITEM	NOMBRE	CANT.
1	TERMÓMETRO DE VARILLA	11
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de temperatura: -40°F a 482°F / -40°C a 250°C</li> <li>• La resolución es de 0,1 ° de -20 a 200 °; 1 ° fuera de este rango</li> <li>• La precisión es de <math>\pm 1,5</math> ° C entre 0 y 100 ° C.</li> </ul>		

La firma **ELECTROEQUIPOS S.A.S incumple** técnicamente con las especificaciones requeridas de este ítem ofertada en folio 067 en donde:

La precisión solicitada es de  $\pm 1$  ° C entre 0 y 100 ° C y la ofertada es de 1,5° C, desmejorando la calidad del equipo y revisando en la página del fabricante no indica rango en grados de presión.

<http://www.cem-instruments.com/en/pro/pro-478.html>

Así mismo en ningún lado indica que la resolución permita 1° fuera del rango de 0.1° requerido.

### ITEM 3. TERMOANEMOMETRO CON TERMOMETRO INFRAROJO.

ITEM	NOMBRE	CANT.
3	TERMOANEMÓMETRO CON TERMÓMETRO INFRAROJO	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de temperatura es 0 a 788 ° F y -20 a 420 ° C</li> <li>• Resolución de 1 °</li> <li>• Precisión de <math>\pm 2</math> ° C o 2% de la lectura</li> <li>• El campo de visión es de 8: 1 (A partir de 16 pulgadas de distancia, lee un punto del tamaño de 2 pulgadas).</li> <li>• Luz de fondo con el toque de una tecla</li> <li>• Retención de datos congela la lectura pantalla</li> <li>• Memoria máxima / mínima</li> <li>• 8 memorias</li> <li>• Alta alarma sonora / baja</li> <li>• Promedio de lecturas</li> <li>• Lecturas diferenciales</li> <li>• Indicador de batería baja</li> <li>• ° C / ° F cambiable</li> <li>• correa de muñeca, estuche de transporte de lados suaves, batería de 9 voltios.</li> </ul>		

La firma ELECTROEQUIPOS S.A.S, oferta en folio 072 el equipo: MARCA CEM REF: DT 8894, el cual **no cumple** con el rango de visión el cual solicitan 8:1 (a partir de 16 pulgadas de distancia, lee un punto del tamaño de 2 pulgadas.) y el ofertado ofrece campo de visión de 30:1 al punto de media, así como la mayoría de las características de las especificaciones ya que los datos suministrados por el fabricante corresponden a mediciones de aire, los cuales no corresponden a lo requerido según página del fabricante adjuntamos.

<http://www.cem-instruments.com/en/pro/pro-392.html>,

De igual manera como lo expresamos en nuestras observaciones a pre-pliegos y en nuestra oferta en folio 2, no existe en el mercado un equipo que cumpla con el requerimiento técnico exacto de manera que obliga a suministrar dos equipos para que se cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas en el anexo 3.

#### Item 4. MEDIDOR DE BANCO PH/ORP/EC/TDS/NaCl/TEMP.

ITEM	NOMBRE	CANT.
4	MEDIDOR DE BANCO PH/ORP/EC/TDS/NaCl/TEMP	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango pH: -2.0 a 16.0 pH; -2.00 a 16.00 pH; -2.000 a 16.000 pH</li> <li>• Rango ISE &amp; ORP: +-699.9 mV (ISE &amp; ORP); ±2000 mV (ISE &amp; ORP)</li> <li>• Rango EC: 0.00 a 29.99 µs/cm; 30.0 a 299.9 µs/cm; 300 a 2999 µs/cm; 3.00 a 29.99 ms/cm; 30.0 a 200.0 ms/cm; a 500.0 ms/cm conductividad real*</li> <li>• Rango TDS: 0.00 a 14.99 ppm; 15.0 a 149.9 ppm; 150 a 1499 ppm 1.50 a 14.99 g/L; 15.0 a 100.0 g/L</li> <li>• Rango NaCl: 0.0 a 400.0% naCl</li> <li>• Rango Temperatura: -20.0 a 120.0 °C (pH, eC rango)</li> <li>• Resolución pH; 0.01 pH; 0.001 pH</li> <li>• Resolución ISE &amp; ORP 0.1 mV (±999.9 mV); 1 mV (± 2000 mV)</li> <li>• Resolución EC 0.01 µs/cm; 0.1 µs/cm; 1 µs/cm; 0.01 ms/cm; 0.1 ms/cm</li> <li>• Resolución TDS 0.01 ppm; 0.1 ppm; 1 ppm; 0.01 g/L; 0.1 g/L</li> <li>• Resolución NaCl: 0.1% naCl</li> <li>• Resolución Temperatura: 0.1 °C</li> <li>• Precisión @ 20°C/68°F pH: ± 0.01 pH; ± 0.002 pH</li> <li>• Precisión @ 20°C/68°F ISE &amp; ORP: ± 0.2 mV (±999.9 mV); ± 1 mV (±2000 mV)</li> <li>• Precisión @ 20°C/68°F EC: ± 1 % de la lectura (±0.05 µs/cm o 1 dígito, cualquiera que sea mayor)</li> <li>• Precisión @ 20°C/68°F TDS: ±1% de la lectura (±0.03 ppm o 1 dígito, cualquiera que sea mayor)</li> </ul>		

- Precisión @ 20oC/68oF Temperatura  $\pm 0.4$  °C (error de sonda excluido)
- Desplazamiento relativo de mV  $\pm 2000$  mV
- Calibración de pH: 1 o mas puntos de calibración, siete buffers estándar habiles (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45), y dos buffer ajustables
- Calibración EC 1 o mas puntos de calibración; calibración de pendiente de un punto; seis buffers disponibles: 84.0, 1413  $\mu\text{s/cm}$ ; 5.00, 12.88, 80.0, 111.8 ms/cm; desplazamiento de un punto: 0.00  $\mu\text{s/cm}$
- Calibración NaCl Un punto con solución
- Compensación de temperatura Manual o automático de: -20.0 a 120.0 °C (rango de pH) -20.0 a 120.0 °C (rango de EC) (puede ser deshabilitado sobre el rango de conductividad para medir conductividad real)
- Coeficiente Temp. Cond. 0.00 a 6.00 %/oC (fpara Ec y TDS únicamente) el valor por defecto es 1.90 %/oC
- Factor TDS 0.40 a 0.80 (el valor por defecto es 0.50)
- Sonda de pH Electrodo HI 1131B de pH con cuerpo de vidrio con conector BNC y 1 m (3.3') de cable (incluido)
- Sonda de conductividad Sonda de platino de cuatro anillos para conductividad/TDS con sensor de temperatura incorporado y 1 m (3.3') de cable (incluido)
- Sonda de temperatura Sonda de temperatura con 1 m (3.3') de cable (incluido)
- Impedancia de entrada 1012 ohms
- Conectividad a PC USB opto-aislado
- Registro sobre demanda 200 registros
- Registro de intervalo 500 records; estabilidad de registro de 5, 10, 30 seg y 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60, 120, 180 min ("stAb")
- Suplemento de poder 12 VDC

La firma **ELECTROEQUIPOS S.A.S.** oferta en folios 075 y 076, equipo marca MILWAUKEE REF: MI180, Este equipo **no cumple en:**

- Sonda de PH Electrodo HI 1131b de PH con cuerpo de vidrio conector BNC Y 1m (3.3) de cable incluido. **NO LO TIENE**
- Imperancia de entreda 1012 OHMS. **NO INDICA**
- La conectividad a PC USB OPTE AISLADO y el equipo MI 180 **tiene conectividad RC 232.**
- Registro sobre demanda 200 registros el MI 180 **TIENE HASTA 50 REGISTROS**

#### ÍTEM 5. DIGITAL REFRACTOMETER. RANGO 0-85% BRIX

ITEM	NOMBRE	CANT.
5	DIGITAL REFRACTÓMETER. RANGO 0-85% BRIX	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Display: LCD</li> <li>• Acabado exterior: Smooth</li> <li>• Exactitud de la medición: +/- 0,2 por ciento</li> <li>• Número de ítems: 1</li> <li>• Tipo de fuente de alimentación: Batería 1.5V AAA</li> <li>• Rango: 0-85 grados BRIX</li> <li>• Rango de temperatura: 0/40 grados Celsius</li> </ul>		

La firma **ELECTROEQUIPOS S.A.S.** En folios 078 y 079, ofrecen equipo marca Milwaukee REF: MA 871. **No cumple** técnicamente ya que la temperatura solicitada es de 0/40 grados ceslsios y ellos ofertan de 10 a 40 °. Así como las baterías que utiliza el equipo son de 1.5V y la requerida es de 9V.

**ITEM 6. BIOWARE DNA UV/VIS LIFE SCIENCE SPECTROPHOMOTER . INLCUYE 10 MM ULTRA MICRO UV PLASTIC DISPOSABLE CELL, MINIMUM VOLUME 70 UL, PACK X 100 UNID**

ITEM	NOMBRE	CANT.
6	BIOWARE DNA UV/VIS LIFE SCIENCE SPECTROPHOMOTER . INLCUYE 10 MM ULTRA MICRO UV PLASTIC DISPOSABLE CELL, MINIMUM VOLUME 70 UL, PACK X 100 UNID	1
<p>OPCIÓN DE VOLUMEN PEQUEÑO                      Longitud de la trayectoria: 0.5 mm                      Tamaño mínimo de muestra:0.2 -2 ul                      Rango de concentración: 2.5 – 7500 ng/ul (dsDNA)                      Límite inferior de detección: 10 ng/ul                      Concentración máximo: 5000 ng/ul (dsDNA)                      Reproducibilidad DNA: mayor +-1.0% (dsDNA hasta 1000 ng/ul)</p> <p>SPECTROMODULE                      Rango de longitud de onda: 190-900nm                      Ancho de banda espectral: 5 nm                      Sistema óptico: haz único 1200 lines/mm                      Exactitud de longitud de onda: +-2 nm                      Repetibilidad de longitud de onda: 0.3 nm                      Velocidad de exploración: bajo, medio, alto máximo 3000nm/min                      Precisión fotométrica: +0.003A. a0-0.5A, 546nm                      Rango fotométrico:0-200%T                      Luz parásita:0.05%T                      Estabilidad: +-0.0008A/h                      Visualización: LCD                      Fuente de luz: Lampara de Xenon                      Salida: USB</p>		

La firma **ELECTROEQUIPOS S.A.S.** en folios 081 y 082 ofrece equipo **BIOCHROM WPA BIOWAVE DNA**. **no cumple** con los requerimientos solicitados ya que no ofrece

- Longitud de la trayectoria: 0.5 mm
- Rango de concentración: 2.5 – 7500 ng/ul (dsDNA)
- Límite inferior de detección: 10 ng/ul
- Concentración máximo: 5000 ng/ul (dsDNA)
- Reproducibilidad DNA: mayor +-1.0% (dsDNA hasta 1000 ng/ul)
- Sistema óptico: haz único 1200 lines/mm
- Repetibilidad de longitud de onda: 0.3 nm
- Estabilidad: +-0.0008A/h
- Visualización: LCD
- Rango fotométrico:0-200%T no cumple ya que el equipo ofrecido es de 0,199%T.
- Luz parásita:0.05%T T no cumple ya que el equipo ofrecido es de0,5%T

Adicionalmente no incluyeron las **10 MM ULTRA MICRO UV PLASTIC DISPOSABLE CELL, MINIMUM VOLUME 70 UL, PACK X 100 UNID.**

Así como en folio 2 de nuestra propuesta indicamos que las especificaciones técnicas obligan a entregar dos equipos para que se cumpla el requerimiento del anexo 3.

### ITEM 8. CAMARA TERMOGRAFICA

ITEM	NOMBRE	CANT.
8	CAMARA TERMOGRÁFICA	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución IR 80 × 60</li> <li>• Resolución MSX 320 × 240</li> <li>• Sensibilidad térmica &lt;0,15 ° C</li> <li>• Campo de visión 29,8 ° × 22,6 °</li> <li>• Atención Enfoque Automático</li> <li>• Detector Microbolómetro no refrigerado</li> <li>• Pantalla 3,0 pulg. 320 × 240 LCD a color</li> <li>• Cuadros por segundo 9 Hz</li> <li>• Análisis</li> <li>• Modos de imagen Imagen IR, imagen visual.</li> <li>• Multi Espectral Dinámico Imaging (MSX) Imagen IR con mayor detalle la presentación</li> <li>• Picture-in-Picture N / A</li> <li>• Rango de temperatura 0 ° a 150 ° C</li> <li>• (rango estándar es de -20 ° C a + 250 ° C (-4 ° F a + 482 ° F))</li> <li>• Exactitud ± 5% o 5 ° C, lo que sea mayor a 25 ° C nominal</li> <li>• (Precisión estándar es de ± 2 ° C (± 3,6 ° F) o ± 2% de la lectura, de la temperatura ambiente de 10 ° C a 35 ° C (50 ° F a 95 ° F) y la temperatura del objetivo anterior + 0 ° C (+ 32 ° F))</li> <li>• Modos de medición Modo Spot (centro)</li> <li>• Alarma N / A</li> <li>• Corrección de emisividad Variable de 0,1 a 1,0</li> <li>• Configurar</li> <li>• Paletas de colores Hierro, Arco iris, y Gray</li> <li>• Set-up Comandos Adaptación local de unidades, idioma, formatos de fecha y tiempo</li> <li>• Almacenamiento de imagen</li> <li>• Capacidad de almacenamiento Almacenamiento de memoria interna, al menos, 500 conjuntos de imágenes</li> <li>• Modo de almacenamiento Almacenamiento simultáneo de imágenes en IR, visual y MSX</li> <li>• Formatos de archivo JPEG estándar, datos de medición de 14 bits incluidos</li> <li>• Otros</li> <li>• Tipo de batería / Op Tiempo ~ 4 horas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones / Peso / máximo 0.92Kg</li> <li>• Caída 2 metros / 6,6 pies</li> <li>• Rango de temperatura de Operación 0 ° a 40 ° C</li> <li>• (rango estándar es de -15 ° C a + 50 ° C (+ 5 ° C a + 122 ° F))</li> </ul>		

La firma **ELECTROEQUIPOS S.A.S**, oferta en folios 089 y 090, equipo **DT-9875 DE MARCA: CEM**, el cual no cumple, ya que no cuenta ni con la resolución requerida Resolución MSX 320 × 240  
**Ni la tecnología Multi Espectral Dinámico Imaging (MSX) Imagen IR con mayor detalle la presentación**



**ITEM 9 UNIDAD AUXILIAR PARA CAMBIADORES DE CALOR**

ITEM	NOMBRE	CANT.
9	UNIDAD AUXILIAR PARA CAMBIADORES DE CALOR	1
<p><b>Descripción</b></p> <p>En los cambiadores de calor se transmite energía térmica de un flujo de materia a otro. Los dos flujos de materia no entran en contacto directo entre sí. Una transmisión de calor eficiente es la condición imprescindible para lograr procesos rentables. Por esta razón, en la práctica se usan diversos tipos de cambiadores de calor, dependiendo de los requisitos exigidos. Con este equipo de ensayo se estudian y comparan diferentes modelos de cambiadores de calor. Los valores medidos se pueden leer. Los sensores registran las temperaturas y los caudales. Los valores se pueden almacenar y procesar con ayuda del software para la adquisición de datos y PC personal incluidos. La transferencia al PC (incluido) se realiza a través de una interfaz USB. El material didáctico, bien estructurado, representa los fundamentos y guía paso a paso por los distintos ensayos.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos</b></p> <p>Junto con un cambiador de calor (placas, tubos concéntricos, carcasa y tubos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- registrar curvas de temperatura</li> <li>- determinar coeficientes de transferencia de calor</li> <li>- comparar diversos tipos de cambiadores de calor</li> </ul> <p><b>Especificación:</b></p> <p>Unidad de alimentación para cambiadores de calor, [2] circuito de agua caliente con depósito, regulador de temperatura, bomba y protección contra falta de agua, [3] circuito de agua fría procedente de la red del laboratorio o del generador de agua fría [4] el controlador de temperatura controla la temperatura de agua caliente, [5] caudales ajustables mediante válvulas, [6] indicadores digitales para 6 sensores de temperatura y 2 de caudal, [7] tomas de agua con acoplamientos rápidos, [9] software para la adquisición de datos a través de USB en Windows Vista o Windows 7, que permita sistema automático calibración de los sensores.</p> <p><b>Datos técnicos:</b></p> <p>Bomba – consumo de potencia máxima: 180W, caudal máx.: 600L/h, Calefacción – potencia max: 3Kw, - termostato: 0...70°C, Depósito para agua caliente: max. 10L, Rangos de medición – temperatura: 6x 0... 100°C, - caudal mínimo: 2x 20...250L/h.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S., modelo WL 110, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 095-098, el “Software de adquisición de datos a través de USB” ofertado en la licitación, no permite la calibración automática de los sensores, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3, solicitado por la entidad contratante, lo que indica que está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 10 CAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS COMPATIBLE UNIDAD AUXILIAR PARA CAMBIADOR DE CALOR**

ITEM	NOMBRE	CANT.
10	<b>CAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS COMPATIBLE UNIDAD AUXILIAR PARA CAMBIADOR DE CALOR</b>	1
<p><b>Descripción</b>            Los cambiadores de calor de placas se caracterizan ante todo por su forma compacta, en la que todo el material se aprovecha óptimamente para transmitir el calor. El perfil prensado en las placas forma espacios de flujo estrechos en los que se producen grandes turbulencias. El flujo turbulento hace posible una transmisión de calor eficiente, incluso con caudales pequeños, y tiene además un efecto de autolimpieza. Los cambiadores de calor de placas se utilizan en la industria alimentaria, en la ingeniería marina, en la técnica del frío y en la domótica. Este intercambiador pertenece a una serie de equipos que hace posibles ensayos con diversos tipos de cambiadores de calor. El equipo de ensayo es idóneo para investigar el funcionamiento y el comportamiento de un cambiador de calor de placas. Este módulo se conecta a la unidad de alimentación con acoplamientos rápidos. El cambiador de calor de placas está formado por placas con perfiles estampados, por cuyos espacios intermedios circula agua.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos</b>            Junto con la unidad auxiliar para cambiadores de calor            - funcionamiento y comportamiento de un cambiador de calor de placas            - registro de curvas de temperatura              * en flujo paralelo              * en flujo a contracorriente            - determinación de coeficientes globales de transferencia de calor medios            - comparación con otros tipos de cambiadores de calor</p> <p><b>Especificación:</b>            [1] cambiador de calor de placas para conexión a la unidad auxiliar para cambiadores de calor, [2] alimentación de agua caliente y fría a través de la unidad auxiliar para cambiadores de calor, [3] funcionamiento posible en flujo paralelo y a contracorriente, [4] mínimo 25 placas, [5] adquisición de la temperatura a través la unidad auxiliar para cambiadores de calor,</p> <p><b>Datos técnicos,</b>            Mínimo 6 placas, acero inoxidable, Superficie de transferencia de calor max: 480cm<sup>2</sup>.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S, modelo WL 110.02, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 099-101, la cantidad de “ 6 placas soldadas” ofertado en la licitación, no contiene el mínimo de 25 placas, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3, solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 13 EQUIPO DE DEMOSTRACION DEL CICLO DE REFRIGERACION**

ITEM	NOMBRE	CANT.
13	EQUIPO DE DEMOSTRACIÓN DE CICLO DE REFRIGERACIÓN	1
<p>Descripción</p> <p>En una instalación frigorífica de compresión, un refrigerante fluye a través del circuito de refrigeración y experimenta diversos cambios de estado. Aquí se aprovecha el efecto físico de que en la transición de la fase líquida a la fase gaseosa del refrigerante se requiere energía que es extraída del ambiente (entalpía de evaporación).</p> <p>Contenido didáctico / Ensayos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montaje y funcionamiento de una instalación frigorífica de compresión</li> <li>- observación de la evaporación y condensación del refrigerante</li> <li>- representación en un diagrama log p-h y comprensión del ciclo frigorífico</li> <li>- balances energéticos</li> <li>- determinación del índice de rendimiento calorífico</li> </ul> <p>Especificación:</p> <p>[1] demostración de los procesos en un circuito de refrigeración [2] para una mejor observación de los procesos, el evaporador y el condensador son de material transparente [3] evaporador y condensador con serpentín [4] válvula de expansión [5] presostato para proteger de alta y baja presión, [6] sensor de temperatura, vatímetro, manómetro en el circuito de refrigeración, caudalímetros para agua caliente, agua fría y refrigerante [7] válvulas de seguridad en el evaporador y condensador [8] refrigerante.</p> <p>Datos técnicos</p> <p>Compresor hermético, Capacidad del evaporador: aprox. 2800mL Capacidad del condensador: aprox. 2800mL Rangos de medición - temperatura: 8x -20...200°C – presión aprox: 2x -1...1,5bar, - caudal (agua) aprox: 2x 0...48L/h, - caudal (refrigerante) aprox: 1x 0...700L/h – potencia aprox: 0...1200W, -simulador de averías manual y automático</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S, modelo ET 350, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 107-109, no contiene el “Simulador de Averías manual y automático” que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3, solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 15 EXTRACCION SOLIDO-LIQUIDO**

ITEM	NOMBRE	CANT.
15	EXTRACCIÓN SÓLIDO - LÍQUIDO	1
<p><b>Descripción</b>            Con el equipo de extracción sólido-líquido se puede extraer el componente soluble de una mezcla sólida con un extractor giratorio. En régimen continuo de 3 etapas se transporta desde un depósito disolvente puro (agua procedente de un baño termostático) a la primera etapa de extracción y se distribuye sobre la mezcla sólida (material de extracción). El disolvente pasa a través del material de extracción, disuelve sus componentes solubles y llega a los segmentos colectores. El disolvente enriquecido es transportado desde allí a la etapa siguiente. El disolvente cargado de componente extraído (extracto) se acumula en el depósito de fase extracto después la última etapa. Un tornillo sin fin transporta continuamente material de extracción al extractor giratorio. El material de extracción y el disolvente se desplazan en contracorriente o en corrientes paralelas. El residuo de extracción cae a un depósito.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principio básico de la extracción sólido-líquido</li> <li>- estudio de un proceso de 1, 2 y 3 etapas</li> <li>- influencia del caudal y la temperatura del disolvente en el proceso de extracción</li> <li>- influencia del caudal del material de extracción y el número de revoluciones del extractor en el proceso de extracción</li> </ul>		
<p><b>Especificación</b>            [1] extractor giratorio para extracción sólido-líquido [2] el número de revoluciones del extractor giratorio se puede ajustar [3] tornillo sin fin de velocidad variable para ajustar el caudal del material de extracción [4] el caudal de disolvente se puede ajustar para cada etapa a través del número de revoluciones de las bombas [5] la temperatura del disolvente se puede ajustar para cada etapa por medio de reguladores PID [6] depósitos de material de extracción, residuo de extracción, disolvente y extracto [8] software para la adquisición de datos a través de USB en Windows Vista o Windows</p>		
<p><b>Datos técnicos:</b>            Extractor giratorio - aprox 9 células, - diámetro del rotor: aprox. 200mm - número de revoluciones: aprox. 0...9rph, - consumo de potencia del motor: aprox. 0,9kW, Tornillo sin fin - caudal máx.: aprox. 20L/h - consumo de potencia del motor: mín. 4W Bomba peristáltica, - caudal: aprox. 25L/h con 300min-1, dispositivo de calefacción: - consumo de potencia mínima aprox: aprox. 330W, Baño Termostático: 20 L de capacidad con control de regulación analógico desde temperatura ambiente hasta 100°C. Con un termostato de seguridad y un flotador de nivel que desconecta el calefactor en caso de falta de líquido. Depósito: - material de extracción: mínimo. 5L - residuo de extracción, disolvente, extracto: aprox. 20L cada uno, Rangos de medición – caudal aprox: 1x 0,025...0,5L/min, - conductividad aprox: 4x 0...20mS/cm – temperatura aprox: 4x 0...50°C</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S, modelo EC 630, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 113-115, no contiene el “baño termostático” que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3, solicitado por la entidad contratante, lo que indica que

Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 17 PANEL PARA EL ESTUDIO DE LA FRICCIÓN EN TUBERIAS COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
17	PANEL DE ESTUDIO DE LA FRICCIÓN EN TUBERÍAS COMPATIBLE CON BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p><b>Descripción</b>            Cuando el flujo pasa por las tuberías se producen pérdidas de carga como consecuencia de la fricción interna y la fricción entre el fluido y la pared. Al calcular las pérdidas de carga se requiere el factor de fricción del tubo, un parámetro adimensional. La determinación del factor de fricción del tubo se realiza con ayuda del número de Reynolds, que describe la relación entre las fuerzas inerciales y las fuerzas de fricción.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos</b>            - mediciones de la pérdida de carga en el flujo laminar            - mediciones de la pérdida de carga en el flujo turbulento            - determinación del número de Reynolds crítico            - determinación del factor de fricción del tubo            - comparación del factor de fricción del tubo real con el factor de fricción del tubo teórico</p> <p><b>Especificación</b>            [1] estudio de la fricción de tubo en flujo laminar o turbulento [2] el depósito transparente con rebosadero garantiza una presión constante de la entrada del agua en la sección de tubo para ensayos con flujo laminar [3] alimentación de agua a través del banco básico para hidrodinámica [4] ajuste del caudal mediante válvulas [5] 2 tubos manométricos para mediciones con flujo [6] manómetro diferencia [7] determinación de caudal a través del módulo básico [8] suministro de agua con ayuda del módulo básico o a través de la red del laboratorio.</p> <p><b>Datos técnicos:</b>            Sección de tubo – longitud mínima: 400mm, - diámetro interior: 3mm, Depósito mínimo: 5L, Rangos de medición - presión diferencial (2 tubos manométricos): 2x 600mmCA - presión diferencial (manómetro digital): 0.200 mBar.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S., modelo HM 150.01, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 120-122, Los 2 tubos Manometricos de medición de presión Diferencial de rango de medición de “2 x 370mmCA”, claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3, que el rango de medición debe ser de “2 x 700mmCA”,

De igual manera, la Empresa Electroequipos dentro de su oferta, no incluye un “manómetro digital de presión diferencial de rango 0-200 mBar, que claramente se encuentra solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 18 EQUIPO DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA EN LIQUIDOS COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
18	EQUIPO DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA EN LÍQUIDOS COMPATIBLE CON BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p>Descripción</p> <p>El peso de los líquidos en reposo provoca una presión conocida como presión hidrostática o también como presión gravitacional. Esta presión actúa en todas las superficies que están en contacto con el líquido, ejerciendo una fuerza proporcional al tamaño de la superficie. El efecto de la presión hidrostática es de gran importancia en muchas áreas de la ingeniería: en la construcción naval, ingeniería hidráulica (al realizar el dimensionado de esclusas y vertederos) o también en la ingeniería de edificios y sanitaria.</p> <p>Contenido didáctico / Ensayos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distribución de presión a lo largo de una superficie efectiva en un líquido en reposo</li> <li>- fuerza lateral de la presión hidrostática</li> <li>- determinación del centro de presión y del centro de la superficie</li> <li>- determinación de la fuerza de compresión resultante</li> </ul> <p>Especificación:</p> <p>[1] estudio de la presión hidrostática en líquidos en reposo, [2] depósito de agua inclinable con escala de nivel, [3] brazo de palanca con distintos pesos, [4] posibilidad de llenado del depósito con una bomba pequeña silenciosa.</p> <p>Datos técnicos</p> <p>Depósito de agua – inclinable, - dimensiones depósito, min. 75x100mm, Brazo de palanca - longitud aprox.: 250mm, Pesos aprox- 1x2.5N, 1x2N, 2x 1N, 1x0.5N.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S, modelo HM 150.05, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 123-125, El equipo no permite la “posibilidad de llenado del deposito con bomba pequeña silenciosa”, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3 solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 19 EQUIPO PARA EL ESTUDIO DE BOMBAS EN SERIE Y EN PARALELO COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
19	EQUIPO PARA ESTUDIO DE BOMBAS EN SERIE Y EN PARELELO COMPATIBLE BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p>Descripción</p> <p>En instalaciones complejas, las bombas se pueden instalar conectadas en serie o en paralelo. En el funcionamiento en serie se añaden las alturas de elevación de las bombas; en el funcionamiento en paralelo se añaden los caudales de las bombas. Las conexiones en serie y en paralelo de bombas se comportan de igual forma que las conexiones en serie y en paralelo de las resistencias en circuitos eléctricos. La bomba corresponde a la resistencia, el flujo a la corriente y la altura de elevación a la tensión. El equipo para estudio de bombas en serie y en paralelo sirve para estudiar bombas individuales, en conexión en serie y en paralelo.</p>		
<p>Contenido didáctico / Ensayos</p> <p>Estudio de bombas en conexión en serie y en paralelo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinación de la altura de elevación</li> <li>- registro de la característica de la bomba</li> <li>- determinación de la potencia hidráulica</li> <li>- determinación del punto de funcionamiento</li> </ul> <p>Especificación:</p> <p>[1] estudio de la conexión en serie y en paralelo de bombas [2] bomba centrífuga idéntica a la del módulo banco básico para hidrodinámica, para conexión serie paralelo, [3] conmutación de funcionamiento en serie y en paralelo a través de grifos, [4] 1 manómetro y un manovacuumetro tipo bourdon a la entrada y a la salida de cada bomba respectivamente [5] determinación de caudal a través del módulo banco básico para hidrodinámica, [6] determinación de caudal a través del módulo banco básico para hidrodinámica,</p> <p>Datos técnicos</p> <p>bomba centrífuga: - consumo de potencia mínimo: 370W, - caudal máx.: 21L/min, - altura de elevación min.: 12m, Tuberías y conexiones de tuberías: PVC, Rangos de medición: - presión -1 a 1,15BAR - presión 0 a 2.5BAR</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S, modelo HM 150.16, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 126-128, La bomba Centrífuga tiene potencia de consumo de 370W, caudal Max: 21L/min y altura de elevación Max: 12m, la cual claramente no es idéntica a la del Banco Básico de Hidrodinámica Modelo HM 150, Marca GUNT, la cual tiene potencia de consumo 250W, caudal max: 150L/min y altura de elevación Max: 7,6m, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3 solicitado por la entidad contratante que la "Bomba Centrífuga idéntica a la del modulo Banco Basico para hidrodinámica, para conexión serie paaelelo", lo que indica que

Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 22 PANEL DE PERDIDAS EN CODOS Y CONECTORES COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
22	PANEL DE PÉRDIDAS EN CODOS Y CONECTORES COMPATIBLE BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p><b>Descripción</b>            Cuando el agua fluye a través del sistema de tuberías se producen pérdidas de carga en los elementos de tuberías y las robineterías como consecuencia de la alta resistencia hidrodinámica que ofrecen. Panel de pérdidas en codos y conectores permite estudiar y visualizar las pérdidas de carga en elementos de tuberías. Con el equipo de ensayo puede evaluarse la influencia de geometrías de tuberías distintas en el flujo. El panel de pérdidas en codos y conectores contiene una sección de tuberías, en la que se encuentran varios elementos de tuberías con resistencias al flujo diferentes, así como una contracción y una expansión. Además, en la tubería se ha integrado un grifo de bola. Tanto aguas arriba como aguas abajo de los elementos de tuberías hay puntos de medición de presión con conectores rápidos, que garantizan una medición precisa de la presión.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos</b>            - estudio de la pérdida de carga en codos, ángulos de tubería, - estudio de la pérdida de carga en contracciones y expansiones - pérdida de carga en un grifo de bola y determinación de una característica simple de la válvula.</p> <p><b>Especificación</b>            [1] estudio de la pérdida de carga de tubos por los que pasa el flujo y en válvula de bola, compuerta, membrana, antirretorno, etc. [2] contracción y expansión, codo, ángulo y grifo de bola, compuerta, membrana, antirretorno, etc como objetos de medición, [3] conectores rápidos en las tomas de presión permiten una medición precisa, [4] tubos manométricos para indicar las presiones, [5] manómetro diferencial digital para medición de la presión [6] medición del caudal a través del banco básico para hidrodinámica, [7] suministro de agua a través del banco básico para hidrodinámica o el suministro del laboratorio,</p> <p><b>Datos técnicos</b>            Tubería, PVC Dimensiones aproximadas- diámetro, interior aprox: 17mm, Elementos de tuberías, PVC, diámetro, interior mínimo: d - contracción mínima: de d=16 a d=9,2mm, - expansión mínima: de d=9,2 a d=16mm, contracción mínima: de d=50 a d=25mm, - expansión mínima: de d=25 a d=50 mm codos: Codo de 90° de 25 mm de diámetro o ajustado a los diámetros ofrecidos. Codo de 90° de 16 mm de diámetro. Codo de 45° de 25 mm de diámetro. Curva de 90° de 25 mm de diámetro. Te de 90° de 25 mm de diámetro. Te de 45° de 25 mm. de diámetro. Tramo recto de tubería de 25 mm de diámetro Medida de presiones: Manómetros diferenciales electrónico. Manómetro tipo Bourdon.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S , modelo HM 150.29, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 135-137, El equipo no contiene “válvula de compuerta, válvula de



membrana, válvula antirretorno, y manómetro diferencial electrónico”, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3 solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 23 PANEL DE PERDIDAS EN CODOS Y CONECTORES COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
23	EQUIPO PARA ESTUDIO DE LA BOMBA CENTRIFUGA COMPATIBLE BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p><b>Descripción</b>  Las bombas centrifugas son turbomáquinas, que se utilizan para elevar fluidos. Con el equipo para estudio de la bomba centrifuga, se estudia una bomba centrifuga y se registra una característica típica de la bomba. El equipo de ensayo contiene una bomba centrifuga autoaspirante, un grifo de en el lado de salida y mínimo dos manómetros en el lado de entrada y en el lado salida. El número de revoluciones se puede ajustar sin escalonamiento mediante un convertidor-variador de frecuencia. La altura de elevación se ajusta mediante el grifo.</p> <p><b>Contenido didáctico / Ensayos:</b>  Familiarización con el comportamiento de funcionamiento y los datos característicos de una bomba centrifuga,  - registro de característica de la bomba con número de revoluciones constante de la bomba, medición de presión de entrada y salida, determinación del caudal, registro de características de la bomba con distintos números de revoluciones, desarrollo de curvas de potencia y rendimiento, medición de la potencia de accionamiento eléctrica, determinación de la potencia hidráulica, cálculo del rendimiento, permite acoplarse al banco básico para hidrodinámica para conexiones de las bombas en serie y en paralelo.</p> <p><b>Especificación:</b>  [1] estudio de una bomba centrifuga, [2] accionamiento con número de revoluciones variable, ajustable sin escalonamiento a través del convertidor de frecuencia, [3] grifo para ajustar la altura de elevación, [4] 4 manómetros en entrada y salida de la bomba, [5] indicación digital del número de revoluciones y la potencia, [6] conexiones serie-paralelo con la bomba del banco básico para hidrodinámica [7] determinación de caudal a través del módulo banco básico para hidrodinámica [8] suministro de agua con ayuda del módulo banco básico para hidrodinámica.</p> <p><b>Datos técnicos</b>  Bomba centrifuga, autoaspirante - caudal mínimo.: 3000L/h, - altura manométrica máx.: 23 m.c.a. - potencia mínima nominal aproximada: 370W. Rangos de medición x 4 - presión (salida): -10,33 – 35m.c.a  - presión (entrada): -10,33 – 35m.c.a, - número de revoluciones maximo: 0...3000min-1, - potencia aproximada: 0...1200W.</p>		

El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S , modelo HM 150.04, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 138-140, El equipo no permite acoplarse al banco básico para hidrodinámica para conexiones de las bombas en serie y paralelo, Así mismo, no contiene “4 manómetros en entrada y salida de la bomba”, como también no cumple con los rangos de medición requeridos de presión (salida): -10,33-25m.c.a – presión (entrada) -10,33-35m.c.a” y finalmente no cumple con la “potencia Aproximada: 0.....1200W” que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3 solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

**ITEM 24 PANEL DE ESTUDIO DE PERDIDAS DE TUBERIAS Y CONECTORES COMPATIBLE CON BANCO BASICO PARA HIDRODINAMICA**

ITEM	NOMBRE	CANT.
24	PANEL DE ESTUDIO DE PÉRDIDAS DE TUBERÍAS Y CONECTORES COMPATIBLE BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA	1
<p>Descripción</p> <p>En el flujo de fluidos reales se producen pérdidas de carga debido a la fricción y la turbulencia (remolinos). Las pérdidas de carga en tuberías, piezas de conexión de tuberías, robinetería y dispositivos deprimógenos (p.ej. caudalímetros, taquímetros) provocan pérdidas de carga y deben tenerse en cuenta, por tanto, al diseñar sistemas de tuberías. Con el panel de pérdidas en codos y conectores, se estudian las pérdidas de carga en tuberías, elementos de tuberías y elementos de cierre. Además se presenta el método de presión diferencial para la medición de caudal.</p> <p>Contenido didáctico / Ensayos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estudio de pérdidas de carga en tuberías, piezas de conexión de tuberías y robinetería - influencia de la velocidad de flujo en la pérdida de presión - determinación de coeficientes de resistencia - características de las aberturas de la válvula de asiento inclinado, la válvula de compuerta, - familiarización con distintos dispositivos deprimógenos para determinar el caudal: tubo de Venturi, caudalímetro de placa con orifici, tobera de medición</li> </ul>		

Especificación,

[1] estudio de pérdidas de carga en piezas de conexión de tuberías y robinetería, [2] distintos dispositivos deprimógenos para determinar el caudal según el método de presión diferencial, [3] 6 secciones de tubo, que se pueden cerrar individualmente, con distintos elementos de tuberías: contracción súbita, expansión súbita, piezas en Y, piezas en T, ángulos y codos, [4] sección intercambiable para medición de diferentes rugosidades como: Acero galvanizado, cobre. [5] objetos de medición fabricados con material transparente: tubo de Venturi, caudalímetro de placa con orificio y caudalímetro [6] robinetería: válvula de asiento inclinado, válvula de compuerta, válvula antirretorno, válvula de bola, válvula de membrana [7] tomas de presión rápidas permiten una medición altamente precisa de la presión [8] 2x manómetros para la medición de presión, 1 columna de agua y 1 manómetro de presión diferencial tipo bourdon [9] determinación de caudal a través del módulo banco básico para hidrodinámica [10] suministro de agua con ayuda del módulo banco básico para hidrodinámica o a través de la red del laboratorio,

Datos técnicos:

Secciones de tubo, PVC, Diámetros aproximados - estrechamiento discontinuo:  $d=32 \times 1,8-20 \times 1,5$ mm y un ensanche discontinuo:  $d=20 \times 1,5-32 \times 1,8$ mm.- con 1x pieza en Y de 45° y 1x pieza en T, - con 2x ángulos/codos de 90° y 1x codo de 45°, tubos manométricos, Rango de medición: - presión: 1m.c.a, manómetro de presión diferencial electrónico, manómetro de Bourdon, mano- vacuometro tipo Bourdon.

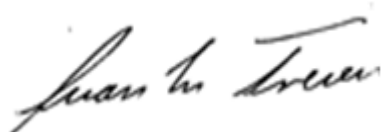
El equipo ofertado por La empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S., modelo HM 150.11, de marca GUNT, que se encuentra en los folios 141-143, El equipo no contiene “válvula antirretorno, válvula de membrana, columna de agua, manómetro de presión diferencial tipo Bourdon, que claramente se solicita en las fichas técnicas Anexo 3 solicitado por la entidad contratante, lo que indica que Electroequipos, está ofertando en su licitación, un equipo que ofrece menor especificaciones técnicas.

Por ultimo nos acogemos al **manual de contratación de la universidad** donde los en el “ARTÍCULO 24. CONTENIDO DEL PLIEGO DE CONDICIONES. El documento que gobierna los procesos de selección en la Universidad de los Llanos se denominará Pliego de Condiciones, será de obligatorio cumplimiento, y deberá contener: a) La descripción técnica detallada y completa del objeto a contratar. b) Los fundamentos del proceso de selección, su modalidad, términos y las demás reglas objetivas que gobiernan la presentación de las ofertas así como la evaluación y ponderación de las mismas, y la adjudicación del contrato. c) Las razones y causas que generarían el rechazo de las propuestas o la declaratoria de desierto del proceso. d) Las condiciones de celebración del contrato, presupuesto, forma de pago, garantías, y demás asuntos relativos al mismo. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta. e) Las condiciones técnicas adicionales que para la Universidad representen ventajas de calidad o de funcionamiento. Dichas condiciones podrán consistir en aspectos tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio; f) Las condiciones económicas adicionales que para la entidad representen ventajas cuantificables en términos monetarios, como los descuentos por entregas más prontas, existencia del anticipo, mayor

garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, mayor asunción de riesgos previsible, entre otras.”

**De manera que ratificamos que la empresa ELECTROEQUIPOS S.A.S. no cumple con pliego de condiciones y por ende DEBE RECHAZARSE dicha propuesta.**

Les agradecemos la atención prestada.



**JUAN MANUEL FRESEN**  
C.C. No 79.147.272  
Representante Legal  
NUEVOS RECURSOS S.A.S.  
NIT: 830.014.721-4