



28.

Fusagasugá, 2020-10-22

Doctora

**JENNY ALEXANDRA PEÑALOZA MARTINEZ.**

Jefe Oficina de compras

Universidad De Cundinamarca

**ASUNTO:** Respuesta solicitud de evaluación técnica invitación N° 028 de 2020

Respetada Doctora:

De manera atenta nos permitimos dar respuesta a su solicitud recibida el día 08 de octubre de 2020, estableciendo a continuación la evaluación técnica del único proponente del proceso de invitación No. 028 que tiene como objeto "**ADQUIRIR EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE HIDRÁULICA, MECÁNICA DE FLUIDOS Y RECURSO SUELO - AIRE DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD CUNDINAMARCA, SECCIONAL GIRARDOT**":

**REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES.**

REQUISITOS TECNICOS			
ITEM	DOCUMENTO	REQUERIMIENTO	CONCEPTO
1	ANEXO No.7 Relación de la experiencia habilitante	<p>El oferente deberá presentar máximo <b>tres (03)</b> certificaciones o actas de liquidación sobre el cumplimiento de contratos que reúnan las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ejecutado y liquidado</b> en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de ofertas e incluido en el <b>Registro Único de Proponentes</b>, cuya sumatoria deberá equivaler como mínimo al cien por ciento (100%) del valor del presente proceso.</li> <li>2. Los objetos de los contratos a acreditar deberán ser afines al objeto a contratar en la presente invitación.</li> <li>3. Cada uno de los contratos a acreditar, presentados deben estar clasificados en por los menos en <b>uno (1) de los códigos</b> UNSPSC que la Universidad de Cundinamarca establece en el numeral 2 del ítem 3. REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES del Módulo IIA.</li> </ol> <p>Las certificaciones o acta de liquidación deberán contener los siguientes requisitos para ser tenidas en cuenta:</p>	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2



		<p>a. Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.</p> <p>b. Objeto del contrato.</p> <p>c. Duración de los contratos (Fecha de iniciación-finalización y otros).</p> <p>d. Valor del contrato.</p> <p>e. Nombre legible del funcionario que expide la certificación.</p> <p>f. Cargo.</p> <p>g. Dirección y teléfonos.</p> <p>Para la objetividad en la evaluación, es necesario que el proponente presente máximo <b>tres (03)</b> certificaciones. En caso de presentar más certificaciones que cumplan con los requisitos, <b><u>solamente será(n) tenida(s) en cuenta la(s) que indique el proponente como requisito habilitante.</u></b></p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> El oferente deberá <u>indicar</u> dentro de su propuesta cuáles son las certificaciones, documentos que aporta para dar cumplimiento a este requisito y el número de contrato en el RUP. La Universidad podrá verificar y dejar constancia de ello.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 02:</b> La simple copia de los contratos celebrados <u>no se tendrá</u> en cuenta para acreditar experiencia por parte del contratista. Los documentos aportados para certificar la experiencia <b>deberán estar suscritos por la Entidad contratante.</b></p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 03:</b> Cuando el proponente acredite experiencia en consorcio o unión temporal, la certificación o acta de liquidación debe indicar el porcentaje (%) de participación del contratista, para lo cual se tomará el valor y área de la experiencia en proporción a la participación del individuo, para lo cual deberá allegar copia del documento de constitución del consorcio o unión temporal, cuando en la certificación de cumplimiento o acta de liquidación <b>no conste dicha información.</b></p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 04:</b> En caso de que se presente un Consorcio o una Unión Temporal, los requisitos deberán ser cumplidos por la sumatoria entre las empresas que lo componen en porcentaje equivalente al de participación respecto del contrato ejecutado.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 05:</b> Para acreditar experiencia no se permiten auto certificaciones del proponente.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 06:</b> Con respecto a los literales e. y f. se podrán presentar documentos firmados digitalmente o con código de verificación según la normatividad vigente aplicable</p>	
--	--	--	--



2	Registro Único de Proponentes (RUP)	<p>El cotizante deberá aportar el Registro Único de proponentes (R.U.P.). La inscripción en el RUP deberá estar con información actualizada a 31 de diciembre de 2019, vigente y en firme.</p> <p>El Registro Único de Proponentes (R.U.P.) no debe contar con fecha de expedición no mayor a Un (1) mes a la fecha de presentación de la propuesta.</p> <p>El servicio a prestar a la Universidad de Cundinamarca del que trata la presente invitación a Cotizar debe estar codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC). La Universidad de Cundinamarca establece como punto de referencia los siguientes códigos UNSPSC:</p>				CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS
		<b>Tabla 1 – REQUISITO TECNICO CODIGO UNSPSC</b>				
		<b>GRUPO</b>	<b>SEGMENTO</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>CLASE</b>	
D	COMPO NENTES Y SUMINIST ROS	4 1 EQUIPOS Y SUMINIST ROS DE LABORAT ORIO, DE MEDICIÓ N, DE OBSERVA CIÓN Y DE PRUEBAS	1 0 EQUIPO S DE LABORA TORIO Y CIENTIFI CO	3 3 EQUIPO DE MECÁNICA DE FUIDOS		
D	COMPO NENTES Y SUMINIST ROS	4 1 EQUIPOS Y SUMINIST ROS DE LABORAT ORIO, DE MEDICIÓ N, DE OBSERVA CIÓN Y DE PRUEBAS	1 1 INSTRUM ENTOS DE MEDIDA, OBSERV ACIÓN Y ENSAYO	3 4 EQUIPO DE ACONDICION AMIENTO AMBIENTAL PARA LABORATORIO		
<p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> El proponente deberá tener inscrita la actividad requerida debidamente calificada y clasificada por GRUPO, SEGMENTO, FAMILIA y CLASE de acuerdo al cuadro anterior.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 02:</b> En el caso de <u>consorcios y de las uniones temporales</u> cada uno de sus integrantes deberá cumplir con lo aquí indicado.</p>						



3	<b>Anexo N° 3 Formato propuesta económica</b>	<p>El ANEXO N°3.- <b>Formato propuesta económica</b>, se debe presentar debidamente diligenciado y firmado por el Representante Legal.</p> <p>En el caso de <b>consorcios y de las uniones temporales</b> deberá ser diligenciada por el Representante Legal del consorcio o unión temporal, cumpliendo con lo indicado en este numeral.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> Se debe cotizar <u>cada uno</u> de los ítems. Los precios establecidos que se encuentren en la propuesta, harán parte integral del contrato y no podrán ser modificados por el Contratista.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 02:</b> Cuando el valor de una oferta pueda considerarse artificialmente bajo, la Universidad de Cundinamarca requerirá al oferente, para que explique dentro del término establecido, las razones que sustentan el valor ofrecido, teniendo en cuenta lo establecido en la "guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación" de Colombia Compra Eficiente. Una vez analizadas las explicaciones, el comité de contratación o quien haga sus veces, debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.</p>	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO EXCEL ANEXO N° 03 FORMATO OFERTA ECONÓMICA VS 028_ADENDA_02
4	<b>Fichas técnicas</b>	El proponente debe allegar las fichas técnicas de los bienes solicitados, detallando claramente las características de estos, de todos los ítems a <b>excepción del ítem 26</b>	CUMPLE DE ACUERDO A LOS 5 ARCHIVOS PDF FICHAS TÉCNICAS 1, 2, 3, 4 Y 5 Y AVAL DEL AREA TÉCNICA
5	<b>Garantías</b>	El proponente deberá presentar junto con su propuesta una carta de compromiso en donde especifique quien asume (fabricante o entidad proponente) la responsabilidad de la garantía mínima de UN (1) AÑO de todos los ítems a <b>excepción del ítem 26</b>	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS
6	<b>Capacitaciones</b>	El proponente deberá presentar junto con su propuesta carta de compromiso en el cual exprese que se dará las respectivas capacitaciones tanto para los administrativos como para los docentes, los cuales delegue la Universidad, para el adecuado uso de los elementos a adquirir.	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS
7	<b>Mantenimiento preventivo</b>	El proponente deberá presentar con su propuesta carta de compromiso, donde especifique que realizará un (1) mantenimiento preventivo en sitio cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía ofertada.	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS
8	<b>Certificados de calibración del fabricante y manual de operaciones</b>	El proponente deberá presentar con su propuesta carta de compromiso de la entrega de los certificados de calibración del fabricante y manual de operaciones al momento de la entrega real de los bienes a adquirir de los ítems 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24,25,27	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO 3. HABILITANTES TÉCNICOS
9	<b>Documentos</b>	El proponente deberá allegar junto con su propuesta la siguiente documentación:	CUMPLE DE ACUERDO AL ARCHIVO PDF NÚMERO



<p><b>Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)</b></p>	<p>1. <b>Anexo N°. 4. <u>Certificado y Compromiso de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)</u></b>, debidamente diligenciado y firmado por el proponente. En el caso <b>consorcios y de las uniones temporales</b> deberá ser diligenciada por el Representante Legal del consorcio o unión temporal, cumpliendo con lo indicado en este numeral.</p> <p>2. <b><u>Certificado expedido por la ARL</u></b> respecto al cumplimiento del SG-SST y los estándares mínimos en SST establecidos por la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, con un puntaje mínimo de 86% (aceptable). Nota: no están obligados a implementar los Estándares Mínimos establecidos en la presente Resolución, los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.</p>	<p>3. HABILITANTES TÉCNICOS Y AVAL DE SST DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA</p>
--	---	---

**PROPUESTA ECONÓMICA NUEVOS RECURSOS S.A.S.**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CONCEPTO
1	<p>APARATO OSBORNE - REYNOLDS</p> <p>Especificaciones Técnicas Tubo de vidrio de agujero de precisión sostenido verticalmente en una cubierta grande, con inyector de tinte mediante tubo hipodérmico fino. La base del aparato debe tener soportes ajustables para nivelarlo, debe incluir dispositivo de nivelación Dimensiones: Ancho de base de 700 mm x base de 400 mm de adelante hacia atrás x1500 mm de alto Con Controles de temperatura y flujo, Fuga a tierra completa, protección y corte de sobre temperatura. Rango de temperatura de funcionamiento: + 5 ° C a + 40 ° C Rango de humedad relativa de funcionamiento: 80% a temperaturas &lt;31 ° C disminuyendo linealmente a 50% a 40 ° C</p> <p><b>Incluye:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Incluye garantías por un (1) año</li> <li>b. Mantenimiento preventivo uno (1) cada seis meses durante el tiempo de garantía que se establezca en el proceso contractual</li> <li>c. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ul> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
2	<p>EQUIPO DE MEDICION DE CAUDAL ECUACION DE BERNOULLI CON TUBO VENTURI, ORIFICIO Y ROTÁMETRO</p> <p>Especificaciones Técnicas Incluye medidor Venturi, placa de orificio y rotámetro • Funcionamiento con banco hidráulico digital, Medición directa de la pérdida de carga. • Tres medidores de flujo diferentes que funcionan con Ecuación de Bernoulli • Manómetro</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2



	<p>multitubo que muestra la presión en varios puntos Especificaciones clave • Medidor Venturi, placa de orificio y rotámetro • Aumento repentino y codo de 90 °. • Once tubos de manómetro • Válvula de control de flujo aguas abajo dimensiones y peso: 900 mm x 380 mm x 900 mm y 10 kg Placa de orificio: Diámetro de 20 mm con rosca de esquina Ampliación repentina: 26 mm a 51,9 mm Rotámetro: Escalado de 0 a 210 mm. Incluye tabla de calibración de 0 a 35 litros por minuto Manómetro: Escalado de 0 a 380 mm; Flujo máximo: 28L / min Debe incluir los siguientes accesorios: clips necesarios para tubos y tuberías. Condiciones de operación Entorno operativo: Laboratorio Rango de temperatura de almacenamiento: -25oC a + 55oC (embalaje para transportar) Rango de temperatura de funcionamiento: + 5oC hasta 40oC</p> <p><b>Incluye:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Requiere instalación</li> </ol>			
3	<p>TRAYECTORIA DE CHORRO Y FLUJO DE ORIFICIO: EQUIPO DE ORIFICIO Y CHORRO</p> <p>Especificaciones Técnicas Dimensiones y peso: 700 mm x 700 mm x 400 mm, incluye boquillas Cabeza máxima: Aproximadamente 365 mm Caudal máximo: 22 litros por minuto Orificio / boquillas: Un orificio de bordes afilados y tres boquillas. Condiciones de operación: Entorno operativo: Laboratorio Rango de temperatura de almacenamiento: -25 ° C a + 55 ° C (cuando se embala para el transporte) Rango de temperatura de funcionamiento: + 5 ° C a + 40 ° C Niveles de sonido; Menos de 70 dB</p> <p>Se debe suministrar con cuatro boquillas intercambiables con diferentes diseños de garganta (u orificio) • Las boquillas se montan vertical y horizontalmente • Trazado simple y claro de chorro horizontal trayectoria • Medición directa de la cabeza total, pérdida de cabeza y diámetro de un chorro de agua vertical • Recorrido integral de Pitot con cuchilla para medir cabeza en el chorro vertical y diámetro del chorro</p> <p><b>Incluye:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Requiere instalación</li> </ol>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
4	<p>CENTRO DE PRESIÓN, EQUIPO PARA PRUEBA HIDROSTÁTICA</p> <p>Especificaciones Técnicas Dimensiones y Peso: 460 mm de ancho x 400 mm de alto x 160 mm de adelante hacia atrás y 4 kg (más 1 kg adicional de pesas y 500 mL de colorante de agua) Pesas ranuradas: 100 x 10 g Rango de temperatura de funcionamiento: + 5 ° C a + 40 ° C Percha de peso: Dos (2) de 10 g cada uno Debe incluir los siguientes accesorios: • colorante de agua • Jeringa</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> </ol>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028



	<p>b. Certificado de calibración del fabricante c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales Requiere instalación</p>			
5	<p>DESCARGA POR UNA MUESCA O VERTEDEROS Especificaciones Técnicas Portátil resistente a la corrosión. Canal para facilidad de uso y larga vida Dimensiones y peso de la red: 920 mm x 620 mm x 520 mm y 12 kg Vertedero de muesca rectangular: Profundidad 100 mm, ancho 30 mm, V-Muesca Dos vertederos: Uno de profundidad 100 mm, muesca ángulo 30 °, otro de profundidad 100 mm, ángulo de muesca 90 ° Dos vertederos avanzados: Vertedero de muesca Cipoletti: Profundidad 100 mm, ancho en la parte superior de la muesca 30 mm, ancho en la base de la muesca 25 mm, grosor 3 mm; Cabeza de flujo lineal / vertedero de muesca (proporcional) : Espesor 3 mm, profundidad 88 mm Dimensiones del canal: 228 mm x 178 mm x 305 mm Debe incluirse los siguientes accesorios: Grasa de silicona Tubos y Clips para tubos. Rango de temperatura de funcionamiento: + 5 ° C a + 40 ° C <b>Incluye</b> a. Garantía mínima de un (1) año b. Certificado de calibración del fabricante c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía d. Requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
6	<p>MICRO MOLINETE Especificaciones Técnicas Medidor portátil, resolución de pantalla en centésimas Velocidad de corriente de 0.1 a 25 pies /Segundo Debe ser capaz de registrar: profundidades, anchos, velocidades, ángulos de flujo, hora y fecha La memoria debe contener 1000 "estaciones" en hasta 100 secciones transversales para poderlas cargar a un computador. Intervalo de muestreo de velocidad es seleccionable por el usuario de 1 a 999 segundos Clasificaciones de calibración para 10 opciones de sensores ópticos diferentes Capaz de Medir profundidad de corriente hasta 80 cm El medidor debe incluir los accesorios: Baterías tamaño AA, indicador de medidor, correa para el hombro, anillo de retención y un tubo de envío / almacenamiento de PVC para el sensor, conexión de cable impermeable de desconexión rápida Control tipo dial y autocalibración para verificar precisión del instrumento mientras está en el campo. Debe incluir: software simple de transferencia de archivos y un cable de conexión, estuches del indicador resistentes a la intemperie. <b>Incluye:</b> a. Garantía mínima de un (1) año b. Certificado de calibración del fabricante c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028



7	<p>EMBARCACION POR CONTROL REMOTO PARA BATIMETRIA</p> <p>Especificaciones Técnicas Velocidad típica de levantamiento: 3 nudos / 1,5 m/s Velocidad máxima: 12 nudos / 22 Km/h Ancho del casco: 736 mm / 29 pulgadas Longitud del casco: 1143 mm / 45 pulgadas Carga útil: 11.3 kg / 23 lbs Potencia de la batería: 2x 16v 16 Ah Batería de LiPo ECU (unidad de control electrónico): 2x 180 amp enfriada con agua Motor: 2x propulsor sin escobillas Material del casco: HDPE resistente a los rayos UV Marco Recubierto con polvo de aluminio Dirección diferencial Peso: 9 kg / 20 lbs Estructura: Acero inoxidable Escotillas: 4x 7 pulgadas cierre hermético a prueba de agua Incluye accesorios: Control remoto: Futaba 2,4 GHz de Largo alcance Rango remoto: 2 km</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
8	<p>APARATO DE FRICCIÓN DE FLUIDO</p> <p>Especificaciones Técnicas El equipo debe contar con tres circuitos de agua, instrumentos, tuberías, componentes del sistema de tuberías y tubo estático de Pitot. Banco Hidráulico Digital (H1F, disponible por separado), panel vertical Incluye: conjunto piezométrico y manómetro de presión diferencial Dimensiones de la red de la unidad principal: 2.8 m de largo (ensamblado) x 1.85 m de alto x 0.8 m de adelante hacia atrás Dimensiones: red del juego de piezómetro: 500 mm de ancho x 500 mm de adelante hacia atrás x 1.7 m de alto Incluye: Partes principales: Tubos lisos de varias longitudes y diámetros internos de 4 mm a 17 mm, Tubo rugoso artificial, Inglete y codo de 90 grados, Liso de 90 grados, curvas hasta 150 mm de radio Ampliación repentina, Contracción repentina, Válvula de compuerta, válvula de globo y válvula de bola, Medidor Venturi y medidor de orificio, Tubo estático de Pitot, Filtro en línea.</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>Requiere instalación</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
9	<p>BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA</p> <p>Especificaciones Técnicas Módulo básico de suministro para equipos de ensayo sobre mecánica de fluidos circuito cerrado de agua con depósito de reserva, bomba sumergible y tanque de medición Tanque de medición dividido en dos partes, para mediciones volumétricas Matraz aforado con escala para caudales volumétricos muy pequeños Medición de los caudales</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>





	<p>volumétricos con ayuda de un cronómetro Superficie de trabajo con canal integrado para ensayos con vertederos Superficie de trabajo con borde interior para un posicionamiento seguro de los accesorios y para la recogida del agua de goteo Depósito de reserva, tanque de medición y superficie de trabajo hechos con plástico reforzado con fibra de vidrio</p> <p><b>Incluye</b></p> <p>a. Garantía mínima de un (1) año</p> <p>b. Certificado de calibración del fabricante</p> <p>c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</p> <p>d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</p> <p>Requiere instalación</p>			
10	<p><b>MEDIDOR DE DBO POR RESPIRÓMETRO</b></p> <p>Especificaciones Técnicas -Equipo Seleccionable: 0 a 35, 0 a 70,0 a 350, 0 a g/L de BOD -Capacidad: 6 botellas de 492 mL, unidades de medición con visualización directa del valor BOD en el cabezal de medición -Resolución: 1mg/L BOD - rangos de: 40 - 80 - 200 - 800 mg/lit DBO siempre y cuando no se pierda la resolución de 1mg/lit DBO. Fuente de alimentación universal: 110 a 240 V, 50/60Hz -Salida: 24 V -6 cabezales de medición, 3 x azul y 3 x gris, operados por menú -Temperatura de operación 20°C (68°F) -LCD gráfico retroiluminado, LED de control; botones de operación para lecturas directas de DBO <b>DEBE INCLUIR:</b> -Cable eléctrico 100-240 V, Auto Switchina -6 Botellas ámbar de vidrio -6 Tapones -6 Barras magnéticas -1 Espátula -1 Set de reactivos: 50g Solución buffer, 25g Hidróxido de Potasio - Manual de instrucciones y CD</p> <p><b>Incluye</b></p> <p>a. Garantía mínima de un (1) año</p> <p>b. Certificado de calibración del fabricante</p> <p>c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</p> <p>d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</p> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
11	<p><b>CANAL PARA ENSAYOS DE FLUJO ABIERTO Y CERRADO</b></p> <p>Especificaciones Técnicas Sección del canal (An x Alt): 77 x 150 mm. Largo del canal: 1130 mm. Canal de metacrilato para una clara visualización del comportamiento del agua con los diferentes vertederos. Compuertas en los depósitos de entrada y salida para un fácil control de la altura de la lámina de agua. Tranquilizador del flujo de agua en el depósito de entrada. Tapa en la parte superior del canal para un fácil intercambio de los diferentes vertederos. solera del canal con posibilidad de modificar en altura para poder alterar la sección transversal del canal, cuando trabaja como canal cerrado Estructura en aluminio anodizado, con ruedas lo que facilita su manejo. Dimensiones: 2000 x 500 x 1500 mm. <b>ACCESORIOS INCLUIDOS:</b> • Multifanómetro de 6 tubos para la medición de la presión estática y total a lo largo del canal. • Vertedero de pared gruesa rectangular. • Vertedero de pared delgada sin contracción. • Presa aliviadero tipo Ogee • BANCO</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>



	<p>HIDRÁULICO REQUIERE: TOMA DE AGUA, DESAGUE, PUNTO DE CONEXIÓN 120 V, 60 Hz, 1 FAS</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>Requiere instalación</p>			
12	<p>MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD PORTÁTIL</p> <p>Especificaciones Técnicas • Guía de uso en pantalla • Escalas múltiples que cubren un amplio rango. • Compensación automática de temperatura. (HI 8733) Rango 0.0 a 199.9 <math>\mu</math>S/cm; 0 a 1999 <math>\mu</math>S/cm 0.00 a 19.99 mS/cm; 0.0 a 199.9 mS/cm Resolución 0.1 <math>\mu</math>S/cm; 1 <math>\mu</math>S/cm 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm Calibración manual, un punto por medio de perilla EC Compensación de Temperatura manual, 0 a 50°C (32 a 122°F) con b =2%/°C Sonda de conductividad de 4 anillos con sensor de temperatura interno, Incluye accesorios: Conector DIN y cable de 1 m (3.3') Tipo / Vida de Batería 9V / aproximadamente 100 horas de uso continuo Ambiente 0 a 50°C (32 a 122°F); HR max 100% Dimensiones 145 x 80 x 36 mm (5.7 x 3.1 x 1.4")</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	3	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
13	<p>MEDIDOR DE pH PORTÁTIL</p> <p>Especificaciones técnicas: Calibración automática; Compensación de temperatura; Rango pH -2.00 a 16.00 pH Rango mV - Rango Temperatura -20.0 a 120.0°C / -4.0°F a 248.0°F; Resolución pH 0.01 pH Resolución mV - Resolución Temperatura 0.1°C / 0.1 °F Precisión(@20°C/60oF) pH <math>\pm</math>0.01 pH Precisión(@20°C/60oF) mV - Precisión(@20°C/60oF) Temperatura <math>\pm</math>0.4°C/<math>\pm</math>0.8°F (error de sonda excluido) Calibración de pH Automática, uno o dos puntos con cinco valores de buffer estándar (pH 4.01, 6.86, 7.01,9.18, 10.01) Calibración de ajuste <math>\pm</math>1 pH Calibración de pendiente De 80 a 100%; Compensación de Automática o manual, -20.0 a 120.0°C/-4.0 a 248.0°F Sin sonda; INCLUYE: Electrodo HI 1230B de cuerpo PEI con conector BNC y 1 m (3.3') de cable (incluido); Incluye Sonda de temperatura HI 7662 de acero inoxidable con 1 m (3.3') de cable (incluido) Impedancia de entrada 1012 ohm; Tipo de Batería / Vida 1.5V AAA (3) / aproximadamente 200 horas de uso continuo. Autoapagado después de 20 minutos de no uso; Ambiente 0 a 50°C (32 a 122°F); HR máx. 100% Dimensiones 185 x 72 x 36 mm Incluye Kit Soluciones de calibración con 5 buffer estándar (pH 4.01, 6.86, 7.01,9.18, 10.01)</p> <p><b>Incluye</b></p>	2	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>



	<p>a. Garantía mínima de un (1) año b. Certificado de calibración del fabricante c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales No requiere instalación</p>			
14	<p>ESTACION METEREOLÓGICA INHALÁMBRICA Especificaciones: Variables que debe registrar automáticamente: • Velocidad y dirección del viento. • Temperatura y humedad interior y exterior. • Temperatura de sensación y punto de rocío. • Lluvia actual y acumulada diaria, mensual y anual. • Intensidad de lluvia. • Presión atmosférica actual y tendencia. • Radiación solar. • Evapotranspiración. • Radiación e índice UV. • Pronóstico meteorológico. • Fase lunar y hora de puesta y salida del sol. Gráficos, Debe reportar: mensajes y alarmas: Gráficos en pantalla con datos de las últimas 24 horas, días o meses con más de 80 gráficos diferentes en la propia consola DEBE INCLUIR Trípode de fijación Y Accesorio de Almacenamiento de Datos USB - Datalogger + Software. <b>Incluye</b> a. Garantía mínima de un (1) año b. Certificado de calibración del fabricante c. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía d. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales Requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
15	<p>MULTIDECTOR DE GASES Equipo para detección de gases en espacios confinados o espacios abiertos, registra CO, H2S, LEL y O2, Capacidad de medir desde 1 hasta 4 sensores.; Sensor para H2S con resolución de 0,1 ppm; Batería para hasta 25 horas de operación; Luz de fondo con tres colores dependiendo del estado y alarmas; Almacenamiento de datos; Alarmas visuales y auditivas; Audio : 103 dB (puede ser seteada a 90dB). Condiciones climáticas Para operaciones: -4 a 122°F (-20 a +50°C) / 5 a 95% r.F. / 70 a 130 kPa Para almacenar: -13 a 122°F (-25 a +50°C) / 5 a 95% r.F. / 70 a 130 kPa Calibración punto zero y calibración: Manual o automática con programa de calibración <b>Incluye</b> a. Kit de calibración Fuente de poder b. Garantía mínima de un (1) año c. Certificado de calibración del fabricante d. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía e. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028



16	<p>MEDIDOR DE PARTÍCULAS</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Canales de tamaño de partícula 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0, 10µm Tasa de flujo de 0,1 pies<sup>3</sup> (2,83 L / min) controlado por bomba interna • Modos de recuento acumulativo, diferencial, concentración; Eficacia de recuento 50% a 0,3 µm; 100% para partículas &gt; 0.45; Pérdida de coincidencia 5% a 2,000,000 partículas por pie<sup>3</sup>; Temperatura del aire -14 a 140°F (-25 a 60°C); ; Precisión: ± 2°F / 1°C; Humedad relativa 0 a 100% RH; Precisión: ± 3% RH (40% a 60% RH); Punto de rocío / bulbo húmedo 32 a 122 ° F (0 a 50 ° C); INCLUYE Conexión de puerto mini-USB; certificado de calibración rastreable por NIST, adaptador / cargador de CA universal con múltiples enchufes; cable USB, software para PC, trípode, filtro, batería NiMH de 7,4 V y estuche rígido</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
17	<p>MICROBALANZA</p> <p>Máxima capacidad 5,1 g; Mínima capacidad 100 µg ,Rango de tara -5,1 g; Repetibilidad estándar [5% Máx.] 0,6 µg; Repetibilidad estándar [Máx.] 1,6 µg; Porción mínima estándar (USP) 1,2 mg; Porción mínima estándar (U = 1%, k = 2) 0,12 mg; Repetibilidad permitida [5% Máx.] 1,2 µg; Repetibilidad permitida [Máx.] 2,4 µg; Linealidad ±5 µg; Excentricidad 5 µg; Tiempo de estabilización max 8 s; Calibración interna (automática); Clase OIML I Pantalla 5,7" resistivo color touchscreen; Conectividad 2×RS232, 2×USB-A, Ethernet, 4 IN / 4 OUT (digitales), Wi-Fi®; INCLUYE Cable de Alimentación 100 ÷ 240 V AC 50 / 60 Hz; Consumo máximo de potencia 10 W; Temperatura de trabajo +10 ÷ +40 °C; Ritmo de cambios de temperatura de trabajo ±0,3°C/1h (±1°C/8h); Humedad relativa de aire 40% ÷ 80%; Ritmo de cambios de humedad relativa ±1%/h (±4%/8h); Cámara de pesaje ø90×90 mm; Dimensión de platillo ø26 mm; Dimensiones de embalaje 660×660×455 mm</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
18	<p>MEDIDOR PORTÁTIL OXÍGENO DISUELTO</p> <p>Rango O<sub>2</sub> 0.00 a 45.00 mg/L (ppm); Rango % Saturación O<sub>2</sub> 0.0 a 300.0%; Rango Temperatura 0.0 a 50.0°C; Resolución O<sub>2</sub> 0.01 mg/L (ppm); Resolución % Saturación O<sub>2</sub> 0.1%; Resolución Temperatura 0.1°C; Precisión(@ 20°C/68°F) O<sub>2</sub> ±1.5% F.S.; Calibración de Oxígeno Disuelto Uno o dos puntos a 0% (solución HI 7040 ) y 100% (en aire)</p>	2	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028



	<p>Compensación de temperatura automático, 0 a 50°C (32 a 122°F); INCLUYE Sonda HI 76407/4F; Sonda polarográfica DO con sensor de temperatura interno, conector DIN y cable de 4m(6.6') Tipo / Vida de Batería (3) 5V AAA baterías22/08/202; Ambiente 0 a 50°C (32 a 122°F); HR max 95% Soluciones de calibración de oxígeno disuelto a o% y 100 de aire</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>			
19	<p><b>MICROSCOPIO ÓPTICO TRIOCLAR</b></p> <p>Con iluminación Halógena de 6V/ 30W, mando de enfoque macro y micrométrico coaxial a ambos lados, Unidad alimentadora enchufable; aplicación de tensiones de la red desde 100 V hasta 240 V ±10 %, 50 / 60 Hz; Portaobjetivos apoyado en rodamiento de bolas, inclinado hacia atrás, para 4 objetivos con rosca W 0,8. Platina rectangular de 140 mm x 135 mm con mando a la derecha (opcionalmente a la izquierda), con carro mecánico graduado; desplazamiento en cruz 75 mm x 30 mm y sujetaobjetos. Condensador 0.9/1.25 ajustable tipo "Full-Köhler" para campo claro, campo oscuro y contraste de fases. Tubo binocular con un ángulo de observación ergonómico de 30°, orientable para la adaptación de la distancia interpupilar y la altura de observación. Alojamiento integrado para unidad alimentadora externa y cable. Asa revestida de plástico que está integrada en el estativo, para montaje, desmontaje y transporte. Indicadores de la intensidad luminosa en azul instalados en ambos lados que están bien visibles aún a cierta distancia. Set de filtros azul, verde y amarillo. INCLUYE Objetivo Plan-Achromat 4x/0.10; Objetivo Plan-Achromat 10x/0.25; Objetivo Plan-Achromat 40x/0.65 Ph2 resortado; Objetivo Plan-Achromat 100x/1.25 resortado; Corredera Ph1,H,Ph2 Dioptra, d=30mm 2 Oculares de campo amplio PL 10x/20 Br foc; Oculares apropiados para personas que llevan gafas; Funda protectora; Aceitera con 5 mL de aceite de inmersión; Manual de operación; cable de alimentación desde 100V hasta 240V</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS AGENDA N° 02 INV 028
20	<p><b>AGITADOR MAGNÉTICO CON CALEFACCIÓN</b></p> <p>Número de puestos de agitación: 1 max. cantidad a agitar (H2O): 20 L; potencia del suministro del motor: 9 W; dirección de rotación del motor: derecha indicación de velocidad valor programado: LED indicación de velocidad valor real: LED control de velocidad:</p>	3	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS



	<p>rango de velocidad: 50 - 1500 rpm; exactitud de ajuste de la velocidad: 10 rpm; longitud de la barra de agitación: 20 - 80 mm; potencia de calefacción: 600 w; LED indicación de temperatura valor real: LED unidad de temperatura: °C; rango de temperatura de calefacción: temp. ambiente + autocalentamiento del aparato: 310 °C; rango de temperatura: 0 - 310 °C; velocidad de calentamiento: 6.5 k/min; material de la superficie de la placa: aleación de aluminio; dimensiones de la superficie de la placa: ø 135 mm; dimensiones: 160 x 85 x 270 mm</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantías por un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>			ADENDA N° 02 INV 028
21	<p>TERMOHIGROMETRO DATALOGGER; ESPECIFICACIONES: Rango de humedad relativa de la sonda externa y ambiental de alta precisión: 0 a 95% RH, sin condensación y resolución de 0.1%; Rango de temperatura ambiente: 32 a 145 ° F (0 a 65 ° C) y rango de temperatura de la sonda externa: -4.0 a 158.0 ° F (-20.0 a 70.0 ° C) y resolución de 0.1 ° y mantiene una precisión de ± 0.4 ° C en todo el rango de temperatura para sonda ambiental y externa. Precisión de Temperatura ±0.4°C</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cable de 6 pulgadas Baterías</li> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
22	<p>TERMÓMETRO INFRARROJO DIGITAL ESPECIFICACIONES Rango: IR, -58 ° F a 1,112 ° F (-50 ° C a 600 ° C); Ambiente, -4 ° F a 158 ° F (-20 ° C a 70 ° C); Tipo K, -58 ° F a 1,832 ° F (-50 ° C a 1,000 ° C). Precisión básica: ± 2% de la lectura o ± 4 ° F (2 ° C). Resolución: 0,1 ° F / ° C. Distancia al objetivo: 12: 1. Emisividad: 0,05 a 1,00 (ajustable). Dimensiones: 6.0" x 4.7" x 1.7". Peso: 5.1 oz.</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Batería de 9V y sonda de temperatura de alambre tipo perla tipo K.</li> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	3	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028



23	<p>CONDUCTÍMETRO PARA SUELOS</p> <p>ESPECIFICACIONES Rango: Conductividad, 0,00 a 4,00 mS / cm (dS / m); Temperatura, de 0,0 a 50,0 ° C. Resolución: conductividad, 0,01 mS / cm; Temperatura, 0,1 ° C. Precisión: Conductividad, ± 0,05 mS / cm (0,00 a 2,00 mS / cm), ± 0,30 mS / cm (2,00 a 4,00 mS / cm); Temperatura, ± 1 ° C. Compensación de temperatura: automática, coeficiente de temperatura (β) fijo en 2% / ° C. Calibración: Manual 1 punto. Batería: Una batería CR2032 de 3V (incluida). Temperatura de funcionamiento: 0 a 50 ° C. <b>INCLUYE:</b> probador, sonda de conductividad de penetración de 4.5", destornillador de calibración, batería e instrucciones; soluciones de calibración</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	2	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
24	<p>MEDIDOR PORTÁTIL DE pH DIRECTO EN SUELOS:</p> <p>ESPECIFICACIONES: Rango pH -2.00 a 16.00 pH Rango Temperatura -5.0 a 105.0°C/23.0 a 221.0°F Resolución pH 0.01 pH Resolución Temperatura 0.1°C/0.1°F Precisión(@20°C) pH ±0.02 pH Precisión(@20°C) Temperatura ±0.5°C (hasta 60°C), ±1.0°C (exterior)/ ±1.0°F (hasta 140°F); ±2.0°F (exterior) Calibración de pH Automática, uno o dos puntos de calibración Compensación de temperatura Automático, -5.0 a 105.0oC (23 a 221oF) <b>INCLUYE:</b> Electrodo de pH Hi 1292D de cuerpo de vidrio, pre-amplificado para mediciones en suelo con sensor de temperatura interna, buffers memorizables (estándar 4.01, 7.01, 10.01 o NIST 4.01, 6.86, 9.18), conector DIN y 1 m (3.3') de cable (incluido) Tipo de Batería / Vida 1.5V AAA (3)</p> <p><b>Incluye</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Garantía mínima de un (1) año</li> <li>Certificado de calibración del fabricante</li> <li>Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía</li> <li>Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales</li> </ol> <p>No requiere instalación</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>
25	<p>BAÑO TERMOESTATADO CON RECIRCULACION:</p> <p>Rango de temperatura de ambiente + 10°C a 150°C; Control PID por microprocesador. Calibración de temperatura de tres puntos / Sintonización automática / Ejecución automática; temperatura precisa, estable y eficiente mediante el uso de bomba de velocidad variable; Pantalla VFD brillante con perilla de dial ajustable rápidamente. (Resolución de 0,1°C); Modos de temporizador de encendido / apagado de espera dual. (1 min. A 99 h 59 min.); función de memoria de hasta tres temperaturas establecidas con frecuencia. Baño de acero inoxidable resistente a la corrosión, a prueba de fugas, con esquinas redondeadas y fácil de limpiar con válvula de drenaje de fácil acceso.; Interfaz RS-232 /</p>	1	UNIDAD	<p>CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028</p>



	USB para control externo y recolección de datos; Asas laterales permiten un manejo y transporte convenientes; conexión LC Connected (sistema de monitoreo móvil). <b>Incluye</b> a. Cubierta de acero inoxidable Material de acero inoxidable robusto y resistente a la corrosión. Para 50 tubos, Gradillas para tubos de ensayo; rejillas para tubos de ensayo de acero inoxidable b. Garantía mínima de un (1) año c. Certificado de calibración del fabricante d. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía e. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales Requiere instalación			
26	BARRENO DE UNA SOLA PIEZA ESPECIFICACIONES Con mango cruzado de 13 " agarraderas de vinilo y una barra de extensión de 42". Los sinfines tienen una profundidad máxima de muestreo de aproximadamente 55". Los cubos están hechos de acero al carbono.	4	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028
27	CABINA EXTRACTORA DE GASES ESPECIFICACIONES: cabina extractora de gases y humos: base porta cabina estructurada metálica. altura 90 cms; superficie trabajo antiderrames en acero inoxidable; llave de agua; toma eléctrica auxiliar doble con tapa seguridad 110 vac; alarma visual y sonora indicación falta flujo; campana de extracción CSB con 4 metros de ductos; pozuolo standard en quimioplast de 15 x 7 cms tipo vertedero; Kit inicial <b>Incluye</b> a. Scrubber b. Instalación c. Garantía mínima de un (1) año d. Certificado de calibración del fabricante e. Un (1) Mantenimiento preventivo cada seis (6) meses durante el tiempo de la garantía f. Una (1) Capacitación de acuerdo a las obligaciones contractuales Requiere instalación	1	UNIDAD	CUMPLE DE ACUERDO AL ANEXO N° 03 VS ADENDA N° 02 INV 028

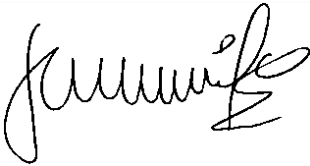
Por lo anterior para los requisitos técnicos NUEVOS RECURSOS S.A.S. queda **HABILITADO**.

El valor de la propuesta económica presentada por el proponente NUEVOS RECURSOS SAS cumple, ya que se encuentra dentro del presupuesto asignado en la presente invitación y los valores se ajustan a los precios del mercado actual.





Cordialmente,

<p>Firmado digitalmente por: David Enrique Chavarro Aranzales Unidad organizacional: UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA Motivo: INVITACION 028 Fecha: 22/10/2020 17:54:22</p>	
<p><b>DAVID ENRIQUE CHAVARRO ARANZALES</b> Jefe Unidad de Apoyo Académico Universidad de Cundinamarca Área Solicitante</p>	<p><b>JAIRO ENRIQUE GRANADOS MORENO</b> Docente- vinculación especial Facultad de Ciencias Agropecuarias Área Técnica</p>

Proyectó: María Fernanda Carantón.  
12.1-14.1

**ANEXO 01.** Aval seguridad y salud en el trabajo Universidad de Cundinamarca.

**ANEXO 02.** No aval fichas técnicas del docente líder de proyecto.



21.1

Fusagasugá, 2020- 10- 22

Doctor:

**DAVID ENRIQUE CHAVARRO**

Jefe Unidad de Apoyo Académico

Universidad de Cundinamarca

Fusagasugá

**Asunto y/o Ref:** Precios del Mercado Propuesta Económica Inv 0 de 2020

Respetado Doctor, cordial saludo

Por medio de la presente y teniendo en cuenta el proceso de Invitación N° 028 de 2020 que tiene por Objeto “ADQUIRIR EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE HIDRÁULICA, MECÁNICA DE FLUIDOS Y RECURSO SUELO - AIRE DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD CUNDINAMARCA, SECCIONAL GIRARDOT” me permito emitir concepto sobre respuestas dadas por el oferente “NUEVOS RECURSOS” en torno al análisis de precios efectuada el día 21 de octubre, de acuerdo a los cuadros 1 y 2:

**Cuadro 1:** Evaluación Precios inferiores al valor promedio del mercado

ítem	Descripción	Solicitud	Respuesta empresa	Concepto
2	EQUIPO DE MEDICION DE CAUDALECUACION DE BERNOULLI CON TUBO VENTURI, ORIFICIO Y ROTÁMETRO Especificaciones Técnicas Incluye medidor Venturi, placa de orificio y rotámetro• Funcionamiento con banco hidráulico digital, Medición directa de la pérdida de carga. • Tres medidores de flujo diferentes que funcionan con Ecuación de Bernoulli• Manómetro multitubo que muestra la presión en varios puntosEspecificaciones clave• Medidor Venturi, placa de orificio y rotámetro• Aumento repentino y codo de 90 °. • Once tubos de manómetro• Válvula de control de flujo aguas abajodimensiones y peso:900 mm x 380 mm x 900 mm y 10 kgPlaca de orificio:Diámetro de 20 mm con rosca de	Requiere Aclaración Valor es inferior al precio promedio de mercado	Para sopesar el incremento del dólar les solicitamos a las fábricas representadas por nosotros, EQUIPMENT Y DIKON, nos otorgaran unos descuentos adicionales para que pudiésemos balancear la oferta a presentar, esto teniendo en cuenta que el menor precio otorgaba el mayor puntaje dentro de la evaluación de la oferta, ellos de manera muy especial nos ofrecieron descuentos	<b>Aceptada</b>  Justificación dada por la importación directa de los equipos con las empresas fabricantes



	<p>esquinaAmpliación repentina: 26 mm a 51,9 mmRotámetro: Escalado de 0 a 210 mm. Incluye tabla de calibración de 0 a 35 litros por minutoManómetro: Escalado de 0 a 380 mm; Flujo máximo: 28L / minDebe incluir los siguiente accesorios: clips necesarios para tubos y tuberías.Condiciones de operaciónEntorno operativo: LaboratorioRango de temperatura de almacenamiento: -25oC a + 55oC (embalaje para transportar)Rango de temperatura de funcionamiento:+ 5oC a + 40oCRango de humedad relativa de funcionamiento: 80% a temperaturas &lt;31oC disminuyendo linealmente a 50% a 40oC Incluye accesorios</p>		<p>importantes que son los que se reflejan en los ítems 2, 4, 9 y 11. Finalmente la oferta global refleja un descuento de 4,58% de total de la oferta Vs. el presupuesto y las fábricas ofrecieron descuentos especiales transmitidos totalmente a la universidad.</p>	
4	<p>CENTRO DE PRESIÓN, EQUIPO RA PRUEBA HIDROSTÁTICA Especificaciones TécnicasDimensiones y Peso:460 mm de ancho x 400 mm de alto x 160 mm de adelante hacia atrás y 4 kg (más 1 kg adicional de pesas y 500 mL de colorante de agua)Pesas ranuradas: 100 x 10 gRango de temperatura de funcionamiento:+ 5 ° C a + 40 ° CPercha de peso: Dos (2) de 10 g cada unoDebe incluir los siguientes accesorios:• colorante de agua• Jeringa Incluye accesorios y garantías por un (1) año; Incluye mantenimiento preventivo, uno(1) cada seis meses y capacitación, una (1) cada seis meses durante el tiempo de garantía que se establezca en el proceso contractual; Incluye mantenimiento correctivo durante el tiempo de garantía;Incluye certificación de calibración del fabricante</p>	<p>Requiere Aclaración Valor es inferior al precio promedio de mercado</p>	<p>Para sopesar el incremento del dólar les solicitamos a las fábricas representadas por nosotros, EQUIPMENT Y DIKOIN, nos otorgaran unos descuentos adicionales para que pudiésemos balancear la oferta a presentar, esto teniendo en cuenta que el menor precio otorgaba el mayor puntaje dentro de la evaluación de la oferta, ellos de manera muy especial nos ofrecieron descuentos importantes que son los que se reflejan en los ítems 2, 4, 9 y 11. Finalmente la oferta global refleja un descuento de 4,58% de total de la oferta Vs. el presupuesto y las fábricas ofrecieron descuentos especiales transmitidos totalmente a la universidad.</p>	<p><b>Aceptada</b></p> <p>Justificación dada por la importación directa de los equipos con las empresas fabricantes</p>
9	<p>BANCO BÁSICO PARA HIDRODINÁMICA</p>	<p>Requiere Aclaración</p>	<p>Para sopesar el incremento del dólar</p>	<p><b>Aceptada</b></p>



	<p>Especificaciones Técnicas Módulo básico de suministro para equipos de ensayo sobre mecánica de fluidos circuito cerrado de agua con depósito de reserva, bomba sumergible y tanque de medición Tanque de medición dividido en dos partes, para mediciones volumétricas Matraz aforado con escala para caudales volumétricos muy pequeños Medición de los caudales volumétricos con ayuda de un cronómetro Superficie de trabajo con canalón integrado para ensayos con vertederos Superficie de trabajo con borde interior para un posicionamiento seguro de los accesorios y para la recogida del agua de goteo Depósito de reserva, tanque de medición y superficie de trabajo hechos con plástico reforzado con fibra de vidrio Incluye accesorios y garantías por un (1) año; Incluye mantenimiento preventivo, uno(1) cada seis meses y capacitación, una (1) cada seis meses durante el tiempo de garantía que se establezca en el proceso contractual; Incluye mantenimiento correctivo durante el tiempo de garantía; Incluye certificación de calibración del fabricante</p>	<p>Valor es inferior al precio promedio de mercado</p>	<p>les solicitamos a las fábricas representadas por nosotros, TEQUIPMENT Y DIKOIN, nos otorgaran unos descuentos adicionales para que pudiésemos balancear la oferta a presentar, esto teniendo en cuenta que el menor precio otorgaba el mayor puntaje dentro de la evaluación de la oferta, ellos de manera muy especial nos ofrecieron descuentos importantes que son los que se reflejan en los ítems 2, 4, 9 y 11. Finalmente la oferta global refleja un descuento de 4,58% de total de la oferta Vs. el presupuesto y las fábricas ofrecieron descuentos especiales transmitidos totalmente a la universidad.</p>	<p>Justificación dada por la importación directa de los equipos con las empresas fabricantes</p>
11	<p><b>CANAL PARA ENSAYOS DE FLUJO ABIERTO Y CERRADO</b> Especificaciones Técnicas Sección del canal (An x Alt): 77 x 150 mm. Largo del canal: 1130 mm. Canal de metacrilato para una clara visualización del comportamiento del agua con los diferentes vertederos. Compuertas en los depósitos de entrada y salida para un fácil control de la altura de la lámina de agua. Tranquilizador del flujo de agua en el depósito de entrada. Tapa en la parte superior del canal para un fácil intercambio de los diferentes vertederos. solera del canal con posibilidad de modificar en altura para poder alterar la sección transversal del canal, cuando trabaja como canal cerrado Estructura en aluminio anodizado, con ruedas lo que facilita su manejo. Dimensiones : 2000 x 500 x 1500 mm. ACCESORIOS INCLUIDOS:•</p>	<p>Requiere Aclaración Valor es inferior al precio promedio de mercado</p>	<p>Para sopesar el incremento del dólar les solicitamos a las fábricas representadas por nosotros, TEQUIPMENT Y DIKOIN, nos otorgaran unos descuentos adicionales para que pudiésemos balancear la oferta a presentar, esto teniendo en cuenta que el menor precio otorgaba el mayor puntaje dentro de la evaluación de la oferta, ellos de manera muy especial nos ofrecieron descuentos importantes que son los que se reflejan en</p>	<p><b>Aceptada</b> Justificación dada por la importación directa de los equipos con las empresas fabricantes</p>



	<p>Multimanómetro de 6 tubos para la medición de la presión estática y total a lo largo del canal. Vertedero de pared gruesa rectangular. Vertedero de pared delgada sin contracción. Presa aliviadero tipo Ogee FL 01.4 – BANCO HIDRÁULICO: TOMA DE AGUA, DESAGUE, PUNTO DE CONEXIÓN 120 V, 60 Hz, 1 FAS CAPACIDAD 1.000 ML Incluye accesorios y garantías por un (1) año; Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis meses y capacitación, una (1) cada seis meses durante el tiempo de garantía que se establezca en el proceso contractual; Incluye mantenimiento correctivo durante el tiempo de garantía; Incluye certificación de calibración del fabricante</p>		<p>los ítems 2, 4, 9 y 11. Finalmente la oferta global refleja un descuento de 4,58% de total de la oferta Vs. el presupuesto y las fábricas ofrecieron descuentos especiales transmitidos totalmente a la universidad.</p>	
--	--	--	---	--

**Cuadro 2:** Evaluación Precios **Superiores** al valor promedio del mercado

ítem	Descripción	Solicitud	Respuesta empresa	Concepto
7	EMBARCACION POR CONTROL REMOTO PARA BATIMETRIA.	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	Se incluye KIT HyDrone-RCV puesto que la fábrica lo sugiere como accesorio de alta funcionalidad para el equipo. (Se aprovecha que el presupuesto general era mayor y se adicionó para darle mejores prestaciones a la universidad).	<b>Justificación Aceptada</b>
10	MEDIDOR DE DBO POR RESPIRÓMETRO	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	Se informa que el equipo ofertado (Oxitopi IS 6) obedece a una versión actualizada, pues el fabricante nos anunció en el mes de agosto que la versión anterior había sido descontinuada, se anexa soporte de distribuidor al momento de enviar última orden de la	<b>Justificación Aceptada</b>



14	ESTACION METEREOLÓGICA INHALÁMBRICA	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	versión anterior. Se informa que las características técnicas del equipo ofertadas, son superiores a las requeridas en el pliego (se oferta referencia TOP – 6153), esto con el fin garantizar un correcto funcionamiento y durabilidad del equipo: Esta versión incluye las siguientes características adicionales: • Sistema Wireless w/Fan • Ventilador refrigerador 24 horas, el cual garantiza la durabilidad del equipo • Además se incluyen los sensores y no solo la capacidad de la estación de usarlos.	<b>Justificación Aceptada</b>
15	MULTIDECTOR DE GASES	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	El equipo solicitado pide poder medir: "CO, H2S, LEL y O2, Capacidad de medir desde 1 hasta 4 sensores.; Sensor para H2S con resolución de 0,1 ppm" Luego piden incluir un solo sensor. Para mayor funcionalidad se incluyen en la oferta a la universidad los sensores de LEL, O2, CO. Lo anterior se hizo desde nuestra pre-cotización de estudio de mercado.	<b>Justificación Aceptada</b>
17	MICROBALANZA	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	Se informa que el equipo ofertado es adquirido en plaza al representante de la marca para el país, el cual incrementó sus precios de venta debido al cambio del dólar, además de	<b>Justificación Aceptada</b>



			modificar sus políticas comerciales.	
22	TERMÓMETRO INFRARROJO DIGITAL.	Requiere Aclaración Valor Supera el precio promedio de mercado	Se informa que al momento de hacer la pre-cotización se contaba con un stock muy grande comprado con dólar muy bajo en Nuevos Recursos SAS. Debido a que este stock ya fue entregado a otro cliente debemos ofertar el equipo a costo de dólar actual	<b>Justificación Aceptada</b>

A manera de Conclusión, se afirma que las respuestas dadas respecto de lo las aclaraciones solicitadas para los ítems 2, 4, 9, 11 (Precios bajos) y 7, 10, 14, 15, 17 y 22 (Precios altos), se pueden Aceptar

Agradezco su amable atención a la presente y le deseo feliz día

Cordialmente,

**Prof: JAIRO ENRIQUE GRANADOS.,MSC**  
Docente Investigador  
Supervisor Académico Proyectos Laboratorios  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
UCundinamarca

12.1-14.1