



32.-  
Fusagasugá, 2019-10-21

## ADENDA No. 02

### INVITACIÓN N° 029 DE 2019 LA CUAL TIENE COMO OBJETO “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LOS LABORATORIOS DE SUELOS, FISIOLOGÍA VEGETAL Y QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSIÓN FACATATIVÁ”

El Director de Bienes y Servicios de la Universidad de Cundinamarca, en uso de sus facultades legales y de conformidad con la Resolución No. 146 del 29 de septiembre de 2017, y demás normas que lo modifican y adicionan y

#### CONSIDERANDO

1. Que el día 16 de octubre de 2019, se publicó la invitación N° 021 de 2019 cuyo objeto es “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA LOS LABORATORIOS DE SUELOS, FISIOLOGÍA VEGETAL Y QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSIÓN FACATATIVÁ”
2. Que, de acuerdo al cronograma del proceso se recibieron observaciones al proceso de invitación 021 de 2019 por parte de los proponentes: ICL DIDACTICA S.A.S. y NUEVOS RECURSOS S.A.S.
3. Que, atendiendo las observaciones presentadas y en aras de garantizar el desarrollo del proceso de selección ajustado a los principios de la contratación estatal y el cumplimiento de cada una de las etapas del mismo, la Dirección de Bienes y Servicios y la Jefatura de Compras aclaran o modifican los siguientes numerales:

#### MODULO I

#### 12. CRONOGRAMA DE LA INVITACIÓN

ACTIVIDAD	FECHAS	
	Desde	Hasta
Publicación de términos de referencia de la invitación en la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	16 de octubre de 2019	16 de octubre de 2019
Presentación de observaciones y aclaraciones a los términos de referencia emitidos (mediante correo electrónico, asunto: <b>observaciones a los términos Invitación N° 021</b> en el Horario de 8:00 am a 4:00 pm.	17 de octubre de 2019	17 de octubre de 2019
Respuesta a las observaciones propuestas por los proponentes a través de la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	22 de octubre de 2019	22 de octubre de 2019
Presentación de ofertas únicas ( <b>1 paquete original, 2 copias</b> ) en la Dirección de Bienes y Servicios Sede Fusagasugá, en el Horario de 8:00 am a 12:00m y de 2:00 pm a 4:00 pm.	28 de octubre de 2019	28 de octubre de 2019
Evaluación de ofertas Requisitos Habilitantes (Evaluación Jurídica – Evaluación Financiera – Evaluación Técnica)	29 de octubre de 2019	30 de octubre de 2019



**UDEEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

Publicación de Resultados de evaluación, a través de la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	05 de noviembre de 2019	05 de noviembre de 2019
Observaciones a los resultados y subsanabilidad (mediante radicación personal, en las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca – Sede Fusagasugá (Diagonal 18 No. 20-29) en la Oficina de Compras. El asunto debe ser: <b>observaciones a los resultados y subsanaciones Invitación N° 021</b> , en el Horario de 8:00 a.m. – 12:00 m y de 2:00 p.m. – 4:00 p.m. <b>No se considerarán documentos allegados por medio diferente al solicitado</b>	07 de noviembre de 2019	07 de noviembre de 2019
Respuesta a observaciones, publicadas en la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	13 de noviembre de 2019	13 de noviembre de 2019
Evaluación Requisitos que otorgan Puntaje (Evaluaciones de puntaje)	14 de noviembre de 2019	14 de noviembre de 2019
Remisión de resultado Final de Evaluaciones (Requisitos Habilitantes y de Puntaje)	18 de noviembre de 2019	18 de noviembre de 2019
Publicación de Informe Final a través de la página web institucional.	18 de noviembre de 2019	18 de noviembre de 2019

## MODULO II CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD REGIONAL
1	Espectrofotómetro digita, UV-Visible multicelda Diseño óptico: Rayo dual. con 6 celdas espectrofotométricas Ancho de banda espectral: 2 nm Fuente de luz (Vida útil típica): Lámpara de xenón, más de 5 años de vida util Detector: Fotodiodo de silicio, Rango de longitud de onda: 190 - 1100 nm Exactitud longitud de onda: $\pm 0.5$ nm Repetibilidad longitud de onda: menor $\pm 0.2$ nm, o luz de deuterio y tungsteno Velocidad de escaneo longitud de onda: lento, medio y rápido hasta 1600 nm/min Resolución de datos longitud de onda: 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm Rango fotométrico: -2A a +3.5A Display fotométrico: -3A a +5A Exactitud fotométrica: $\pm 0.002A$ a 0.5A, $\pm 0.004A$ a 1.0A, $\pm 0.008A$ a 2.0A Repetibilidad fotométrica: $\pm 0.001A$ a 1A, Ruido fotométrico: 0.00020A a 0A en 260 y 500 nm, 0.00030A a 1A en 260 y 500 nm, 0.00040A a 2A en 260 y 500 nm. Incluye Accesorios y Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
2	Mufla Pequeña Mufla Eléctrica de volumen comprendido entre 50-60 litros de capacidad, Circulación De Aire Natural, Display para la programación de rampas de Tiempos Temperaturas. Conexión a 110-220V a 60Hz. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
3	Mufla Grande Hasta 1200°C con capacidad comprendida entre 100-130 L. Circulación De Aire Natural, Display para la programación de rampas de Tiempos Y Temperaturas. Conexión a 110-220 Voltios a 60Hz Laboratorio. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
4	Desecadores de vidrio Medianos Con tapa y salida de gases con PLACA desprendimiento lateral, Fabricado en VIDRIO neutro y muy grueso, soportan el vacío de una atmósfera, útil para mantener seca y deshidratada una sustancia por	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	medio del vacío, más comúnmente como silica gel, apto para trabajos bacteriológicos y uso general en			
5	Incubadora Digital de 60 a 65 Lts –Circulación De Aire Natural, Display para la Programación Rampas De Tiempos Y Temperaturas- Rango De Temp +5 O C Ambiente Hasta 60°C (o superior) - 115 Voltios, Incluye 2 Rejillas para La Incubadora. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
6	Autoclave De Vapor con volumen Global comprendido entre 24-40 litros, con alimentación eléctrica Equipo 120 o 240 voltios de operación • potencia de calentamiento de 1650 Watts • Temporizador mecánico de 60 minutos. • Operativo en 50Hz o 60Hz • Elemento calentador de inmersión • Cable y enchufe con conexión a tierra. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
7	Autoclave Esterilizador A Vapor 21 Litros - Autoclave, eléctrica; 120 o 240 voltios de operación • Elemento calentador de 1650 vatios para un funcionamiento más rápido • Termopar TPI, interruptor instantáneo y luz piloto más precisos • Temporizador de campana mecánica de 60 minutos. • Capacidad de 21litros • Operativo en 50Hz o 60Hz• Elemento calentador de inmersión Calrod • Cable y enchufe con conexión a tierra de 3 cables para seguridad • Las bases de soporte opcionales elevan los esterilizadores eléctricos por encima de la mesa o la superficie del mostrador para evitar daños por calor. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno(1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
8	Cámara De Flujo Laminar Uv Cabina De Flujo Laminar Vertical Es Idealmente Diseñado Para Uso Con Contaminantes No Peligrosos, Y Cuando Queremos Tener Fácil Acceso A La Zona De Trabajo. Las Cabinas de Flujo Laminar Utilizan Tecnología De Filtración Ulpa, Que Crea Un Ambiente Limpio Para Un Rango Muy Amplio De Aplicaciones. Excelente Protección Para Los Equipos Y Materiales Ubicados Dentro De La Cabina De Partículas Contaminantes. Dimensiones aproximadas de: Ancho Nominal 914 Mm - Altura Interna 718Mm - Profundidad Interna 718 Mm Externo (W X D X H) 1026 X 743 X 1200 Mm Amplia Configuración De Opciones Para Personalizar La Cabina Para Múltiples Aplicaciones. Fácil De Cambiar Los Filtros. Alta Capacidad De Flujo De Aire. Construcción: Vidrio Templado Opacidad Visible: Transparente Opacidad Uv: Uv Absorbente, Motor Externo Permanentemente Lubricado, De Bajo Ruido Y Baja Vibración Controles Eléctricos: Suiche On/Off, Control De Velocidad De Ventilador En Estado Sólido Con Filtro Rfi Temporizador Uv Y Suiche Alimentación: 220/ 120 V, 60Hz. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
9	Balanza Analítica Precisión: 0,0001G; Capacidad de pesaje de 220 g. Gancho Para Pesar Por Debajo, Memorias De Datos, Cámara De Pesaje comprendida entre 230-255mm de Altura. – Capacidad: 220 Gramos - Resolución: 0.1 mg - Repetibilidad (Desviación Standard): 0.1 Mg - Linealidad: ± 0.2 mg - Tiempo De Estabilización: 3.5Seg (o mejor) Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
10	Balanza de plato externo Kilogramera, precisión 0,01g ■ Capacidad Máxima (Max): 2200g . ■ División de escala (d): 0,01g ■ Unidad de verificación (e): 0,1g ■ Rango de Tara: -2200g ■ Clase de precisión: II ■ Repetibilidad: 0,01g ■ Linealidad: ±0,02g  Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.			
11	Cámara DIGITAL Megapíxeles 24.2 , Tamaño Pantalla 3.2 Tipo Resolución FHD Formatos de Reproducción MP4 / MPEG-4 / AVC/H.264 / MPEG-4 / AAC-LC Color Negro , Funciones Fotografía / Video , Zoom óptico Si , Tipo Profesionales , WIFI Si , Zoom Digital Si , Accesorios Incluidos Cargador / Batería Otros NFC Sensor CMOS (APS-C) de 24.2 megapíxeles. AF del CMOS de Píxeles Duales rápido y preciso con detección de fases. Pantalla táctil LCD de ángulo variable de 3.0 pulgadas. Tecnologías Wi-Fi, NFC y Bluetooth, integradas. Alta definición real (Full HD) y entrada de micrófono externo. Procesador de imagen DIGIC 7, ISO 100–25600. Visor óptico con sistema de autoenfoque (AF) de 9 puntos. Asistente de Características. Cuerpo pequeño y liviano. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
12	Kit de Tamices Juego De Malla Tamices De Acero Inoxidable juego de 7 tamices con tapa y fondo en acero inoxidable, Mallas de 1mm, 2mm, 3mm y 4mm, se requieren 7 tamices más la tapa y el fondo. Incluye garantía por un (1) año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
13	Micro pipetas dispensadoras 100µL conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 10-100 ul. Incluye garantía por un (1) año.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
14	Micro pipetas dispensadoras 500µL , conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 100-1000 ul. Incluye garantía por un (1) año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
15	Micro pipetas dispensadoras 1000 µl conformidad con directiva ivd/ce,tipo digital, mono canal, certificada de conformidad con certif. de calidad,20-200 ul, Incluye garantía por un (1) año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
16	Bureta digital Acoplable a frascos, permite realizar valoraciones en forma rápida, confiable y precisa, aún en espacios pequeños , no necesita de conexiones eléctricas. - 3 adaptadores PP 45/38, 38/32, 40/45 - 1 tubo de aspiración telescópico (FEP) - 1 tubo de titulación telescópica - 2 micro pilas 1 , 5 V (LR 03/AAA). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
17	Multiparamétrico Para Suelos, Multiparamétrico Sobremesa (Ph / Orp / Ise / Ce / Tds / Nacl / Temp) Salida USB , El Medidor De Sobremesa Multiparamétrico Es Robusto Y Altamente Preciso. Al Ofrecer Dos Canales De Entrada, Este Medidor Puede Medir Hasta Siete Parámetros, Incluidos Ph, Orp, Ise, Ce, Tds, Salinidad Y Temperatura. Compensación Automática De Temperatura, Autoregulación De Mediciones De Ec Y Tds, Dos Canales Independientes, El Medidor Multiparamétrico debe incluir Electrodo Ph, Sonda Ce/Tds, Sonda, Soporte Electrodo, Solución Ph 4 Y 7 (1 Sobre De Cada), Solución Electrolítica (30MI), Adaptador 12 Vdc Y Manual De Instrucciones. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
18	Ollas de Tensión Richards Para determinar parámetros hídricos en el suelo, con accesorios, olla de 12 litros en acero inoxidable, Incluye garantía por un (1) año.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
19	Permeámetro de Guelph Para conductividad hidráulica en los suelos, con accesorios, El Permeámetro de Guelph es un instrumento fácil de usar para una medida rápida y exacta in -situ de la conductividad hidráulica. La evaluación exacta de suelo del que la conductividad hidráulica, adsorción del suelo, y potencial de flujo matricial puede hacerse en todos los tipos de suelo. El equipo puede ser transportado, montado, y de operativa fácil por una persona. Las medidas pueden hacerse entre 1/2 a 2 horas, según el tipo de suelo, y requerir sólo unos 2.5 litros de agua. Permeámetro de Guelph es un equipo completo que consiste en el permeámetro, trípode de campo, barrena, preparación de la perforación y herramientas de limpieza Las unidades independientes vienen como equipos que incluyen caja de transporte y todos los artículos necesarios de hacer medidas. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.			
20	Anillos de Infiltración anillos de filtración y aireación ins161; Anillos de Filtración y Aireación, funcionan como un manto de anillos o rings que son considerados hoy como uno de los mejores elementos de transferencia al paso del fluido por la torre de aireación y alta tasa de contacto, por su combinación de baja presión, área de contacto y resistencia. Es muy útil en las torres de aireación o de oxidación obteniendo un tratamiento de agua para aguas provenientes de pozo profundo/humedal que contemplan una necesidad de separación/extracción del hierro, manganeso u otros compuestos que generalmente se remueven a través Bolsa de 1000 unidades. Incluye garantía de una año y certificado de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
21	Kit Básico de Barrenos para Muestreo de Suelos, este kit le da la capacidad de hacer perforaciones en la mayoría de los suelos hasta luego recoger una muestra del mismo. Este kit de calidad tiene lo que necesita para hacer un muestreo básico de barro, tierra o arena. El kit incluye:Tres extensiones. Tres cabezas (barro, tierra y arena). Estuche. Recipiente recolector. Martillo. Forro plástico. Manija transversal de hilo recubierto de goma. Cepillo de limpieza de 2". Dos llaves inglesas. Los barrenos son de acero al carbono / acero inoxidable y la muestra del núcleo y las extensiones son de cromo molibdeno. Todos los componentes se ajustan de forma segura en un estuche de plástico revestida de espuma. Incluye garantía por un (1) año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
22	Kits de Prueba de Análisis de Suelos Kit completo para análisis de suelos, incluye set de reactivos completos para determinación de 14 parámetros; ph, Nitrato Nitrógeno, Fosforo, Potasio, Humus, Calcio, Magnesio, Amonio Nitrógeno, Manganeso, Aluminio, Nitrito Nitrógeno, Sulfato, Cloruros y Hierro. Incluye garantía de un año	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
23	Nevera Mediana No Frost Ipo De Nevera: No Frost, capacidad comprendida entre 250 a 260 L.No. De Puertas: 1, Sin Panel Digital Externo.. Incluye garantía por un (1) año. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
24	Equipo De Filtración Más Bomba, Equipo Filtración, Equipos De Filtración Con Bomba De Vacío Para Laboratorio Con Embudos Policarbonato 300ML.Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
25	Estufa De Secado, Con Convección Natural O Circulación De Aire Forzada con capacidad comprendida entre 100-150 Litros. Con Display, Programa Rampas De Tiempos y Temperaturas- 115 Voltios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
26	Medidor de área foliar laser de mano. Incluye: platina de escaneo, escáner láser con unidad de control, baterías, cargador, software, una película transparente adicional, manual de operación y estuche rígido. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
27	Clorofilómetro para determinar la cantidad relativa de clorofila presente mediante la medición de la absorción de la hoja en dos regiones de longitud de onda; en las regiones roja y cercanas a infrarroja. Utilizando estas dos transmisiones el medidor calcula el valor numérico SPAD que es proporcional a la cantidad de clorofila presente en la hoja y en consecuencia de Nitrógeno (N). Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda: 650 nm y 940 nm * Área de medición: 2 mm x 3 mm (Aproximadamente 3/32 pulg x 1/8 pulg) * Fuente de Luz: 2 LEDs * Receptor: Fotodiodo de Silicio * Fuente de alimentación: 2 pilas alcalinas AA (1.5V) * Repetibilidad: Dentro de ± 0,3 unidad SPAD * SPAD Valor: Índice de contenido relativo de clorofila; -9,9 a 199,9. Incluye maletín de transporte, cable GPS/DGPS. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
28	Clorofilómetro, dispositivo que le permite identificar la situación de los cultivos de una manera sencilla y directa. El contenido de clorofila es proporcional a los nutrientes clave, como el nitrógeno. Utilizando el clorofilómetro es posible identificar y corregir las deficiencias de forma rápida y directamente en el campo. Escala de medición: 0 a 100 ICF, Resolución de la medición: 0,1 ICF Duración de una medición: 2 s Capacidad de memoria: Hasta 3000 mediciones Área activa de recepción: 9 mm²	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	Compensación de la temperatura: Sí, Temperatura de funcionamiento: 0 a 50 ° C, Alimentación: 2 pilas AA alcalinas o recargables. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.			
29	Cámara Bioclimática Refrigerada Con Fotoperíodo Incl, Camara Para Pruebas Climáticas De 256 Litros , Gama Perfect, Rango De Temperatura De -5°C a menos y Hasta 85°C). Con Regulacion De Humedad De +20°Cc A +85°C o mayor, Y Apropiaada Para Pruebas De Envejecimiento, que tenga descarga de datos por un puerto estándar y opción de lampara UV envejecimiento. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
30	Micro pipetas dispensadoras 500µL, conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 100-1000 ul. garantía por un (1) año	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
31	Juego de micro pipetas dispensadoras volumen variable 20µL Hasta 200µL. Incluye garantía por un (1) año.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
32	Pipeteador plástico 0-2 mL Azul. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
33	Pipeteador plástico 0-10 mL Verde. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
34	Pipeteador plástico 0-25 mL Verde. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
35	Estación Agrometereológica Portátil incluye: • Consola con adaptador de energía eléctrica CA (Corriente Alterna). La consola inalámbrica también puede funcionar utilizando tres baterías tipo C. Las baterías también deben colocarse a la consola cableada para reserva durante los cortes de energía eléctrica. • Conjuntos integrados de sensores con colector de lluvia, sensores de temperatura y humedad, y anemómetro. • Cable de anemómetro de 40' (12m) • Herrajes de montaje. Las Estación también incluye: • Sensor de Radiación Solar • Sensor de Radiación UV • Soporte para montaje de sensores • Índice de UV y Dosis de UV. • Evapotranspiración, con accesorios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
36	Balanza de plato externo Kilogramera, precisión 0,01g ■ Capacidad Máxima (Max): 2200g . ■ División de escala (d): 0,01g ■ Unidad de verificación (e): 0,1g ■ Rango de Tara: -2200g ■ Clase de precisión: II ■ Repetibilidad: 0,01g ■ Linealidad: ±0,02g  Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
37	Conductímetro, Intervalo de medición 00.0 µS/cm – 199.9 mS/cm;0.1 mg/L – 199.9 g/L (TDS);0 – 100 °C Resolución de la medición 0.01 µS/cm;0.1 mg/L;0.1 °C, Calibración 1 punto; Incluye estándares de 1413 µS/cm y 12.88 mS/cm, sonda de conductividad, baterías, bolsa de transporte. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
38	Medidor multiparámetro portátil; incluye sonda para medición simultánea de pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto y Temperatura, Estándares de pH4, pH7 y pH10, estándares de conductividad de 147µS/cm, 1413µS/cm, 1, 88mS/cm, maletín de transporte. Calibración electrodo de pH: Calibración en 1 - 3 puntos, Calibración sensor OD: Cámara de calibración del 0% de DO, aire saturado, de 1	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfonos (091)8672144-8673273-8732512/30 Telefax: 8732554 - 8677898 – 8673826 Línea Gratuita 018000976000

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [comprasudec@ucundinamarca.edu.co](mailto:comprasudec@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

– FUSAGASUGÁ–



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	<p>a 2 puntos, incluida con el kit. Exactitud de la Conductividad: <math>\leq 0,5\%</math> (<math>\pm 1</math> dígito) del rango de medida Exactitud de la temperatura: <math>0,2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>\pm 1</math> dígito) Exactitud de pH: <math>\leq 0,02</math> de pH (<math>\pm 1</math> dígito) Fuente de alimentación: Baterías (ver Pilas/baterías requeridas) Garantía: 1 año Grado de protección IP de la carcasa: IP67, Idiomas del manual: inglés, francés, alemán, italiano, portugués, checo, danés, neerlandés, polaco, sueco, finés, búlgaro, húngaro, rumano, lituano, ruso, turco, eslovaco, esloveno, croata, griego, estonio. Compensación de temperatura: automático de 5 a <math>55\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>23</math> a <math>131\text{ }^{\circ}\text{F}</math>) pH / mV de pH entrada Rango: 0.00 a 14.00 pH / <math>\pm 600.0</math> mV / precisión: <math>\pm 0.02</math> pH / <math>\pm 0.5</math> mV ORP mV Rango: <math>\pm 2000.0</math> mV / precisión: <math>\pm 1.0</math> mV Amonio Rango: 0.02 a 200 ppm/ precisión: <math>\pm 5\%</math> de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Cloruro Rango: 0.6 a 200 ppm / precisión: <math>\pm 5\%</math> de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Nitrito Rango: 0.62 a 200 ppm (como N) / precisión: <math>\pm 5\%</math> de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>			
39	<p>Sistemas de filtración por membrana, compuesto por: Bomba de vacío, embudo de filtración en policarbonato 300ml con disco de 47mm de diámetro, 1m de manguera, Erlenmeyer de 500ml. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
40	<p>Estufa u horno de secado con capacidad comprendida entre 220-250L con dimensiones ajustadas según capacidad. Rango de temperatura desde temperatura ambiente <math>+5\text{ }^{\circ}\text{C}</math> a <math>300\text{ }^{\circ}\text{C}</math>. espacio mínimo para 9 rejillas. Incluye 2 rejillas. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
41	<p>TURBIDÍMETRO Fuente de Luz: LED Blanco, LED IR, Efecto de Temperatura: LED temperatura compensada Incluye Modos de Medición: EPA 180.1, ISO nefelométrico, ISO absorbencia, IR radiométrico, % transmitancia, EPA GLI método 2, EBC (Químicos Cerveceros Europeos), ASBC (Sociedad Americana de Químicos Cerveceros) Rangos de Medición: 0 a 4000 NTU, EPA 0 a 2000 NTU, rango GLI. 0 a 40 NTU, ISO-7027 0 a 150 FAU, Relación IR. 0 a 4000 NTU, EBC 0 a 24.5, ASBC 0 a 236. Resolución: 0.01 (0 a 9.99 NTU), 0.1 (10 a 99.9), 1 (100 a 1000). Precisión: <math>\pm 2\%</math> de lectura más 0.01 NTU de 0 a 500 NTU, <math>\pm 3\%</math> de lectura de 500 a 100 NTU, <math>\pm 5\%</math> de lectura de 1000 a 2000 NTU. Estándares Calibración: Estándares primarios provistos SDVB Tam. Mínimo Muestra: 10 ml, Interfaz de Usuario: Medición automática de muestra para cada medición con interfaz sencilla de usuario, RS232: Bidireccional Registro de Datos: 100 puntos Reloj de tiempo Real: Si. Alimentación Eléctrica: Larga duración – bajo consumo de energía – cerca de 2500 horas con 4 pilas alcalinas AA ó cerca de 10000 con pilas de litio A prueba de Agua: IP67 Garantía: 2 años Normas y seguridad: CE, FCC parte 15, Temperaturas de Operación: (<math>-40\text{ }^{\circ}\text{C}</math> a <math>60\text{ }^{\circ}\text{C}</math>), 90 % de humedad relativa a <math>30.0\text{ }^{\circ}\text{C}</math> Max. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
42	<p>Equipo DBO Respiro métrico, Implicue el análisis de DBO con el aparato respiratorio. Se pueden obtener resultados comparables al método de dilución en solo dos o tres días. Intervalo 0 - 700 mg/L Seleccionable: 0 a 35, 0 a 70, 0 a 350 o 0 a 700 mg/l DBO. Capacidad Seis botellas de 492 ml. Derivada <math>&lt; 3</math> mg/L DBO en 5 días. Resolución 1 mg/L DBO. Alimentación de corriente Entrada: 110 a 240 V, 50/60 Hz Salida: 24 V, UL CSA y aprobado por TUV. Temperatura de Operación <math>20\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>68\text{ }^{\circ}\text{F}</math>). Temperatura de Almacenaje 0 a <math>40\text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>104\text{ }^{\circ}\text{F}</math>). Con accesorios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
43	<p>Fotómetro multiparamétrico y medidor de DQO para análisis de Aguas. Medidores de iones específicos con accesorios y kit para aluminio, amoniaco, cobre, cromo, fosfatos, fósforos, hierro, molibdeno, ph, yodo DQO Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.			
44	Medidores De Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica De Oxígeno Dbo, Rango: 0.00/50.00 Mg/L (Ppm); 0.0/600.0% Saturacion; Resolucion: 0.01 Ppm; 0.1% Saturacion , Rango: 450 / 850 Mmhg; Resolucion: 1Mm H, 0 / 70 Ppt (G/L), D.O Directo; Bod (Demanda De Oxígeno Bioquímico); Our (Rango De Consumo De Oxígeno); Sour (Rango De Consumo De Oxígeno). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
45	Termohigrómetro Digital Datalogger (Registro Datos) Con Registrador Grafico Alta Resolucion, 0 A 99 %Hr / Registro: 0,01 % Hr Pantalla: 0.1% Hr, -20 To 70 °C / Registro: 0,01 °C Pantalla: 0.1°C, +-2% Hr / +- 0,5 % °C, 1 Segundo A 18 Horas, Supco, Termohigrómetro Digital Datalogger (Registro Datos), 0 To 100% Rh, -40 To 70°C, 16,350 De Temperatura Y 16,350 De Humedad, 1 Seg. A 24 Horas, dimensiones aproximadas de 94,4 X 48,9 X 31,2 mm, Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
46	Nefelómetro ó Turbidímetro Turbidímetro - Nefelómetro portátil Mide por infrarrojos un rango de 0 a 1000 NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez) HI 93703 C y dos escalas de medición, de 0 a 50 y de 50 a 1000. El equipo selecciona automáticamente el rango apropiado, de acuerdo con la turbidez de la muestra. Standard internacional ISO 7027. El microprocesador reconoce automáticamente los valores fijos de 0 y 10 NTU para poder así efectuar una calibración precisa por debajo de 1 NTU; fuente de luz; LED de infrarrojos (ISO 7027). Especificaciones: Rango: de 0.00 a 50.00 FTU*; de 50 a 1000 FTU* Resolución: 0.01 FTU (de 0.00 a 50.00 FTU); 1 FTU (de 50 a 1000 FTU) Exactitud: +/-0.5 FTU o +/-5% Calibración: en 3 puntos (0 FTU, 10 FTU y 500 FTU) Fuente luminosa: LED infrarrojo Duración de la fuente: vida del instrumento Sensor: fotocélula de silicio Tipo/duración pila: 4 x 1.5V AA / aprox. 60 horas de uso continuo o 900 medidas; auto-desconexión después de 5 minutos Condiciones de trabajo: de 0 a 50°C; H.R. máx. 95% (sin agua de condensación) Dimensiones/Peso: 220 x 82 x 66 mm / 510 g.  * FTU (Unidad de Turbidez de la Forma cina) = 1 FNU (Unidad Nefelométrica de la Forma cina). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
47	Tensiómetros de Humedad del Suelo Con Bomba Manual, 15 cm (6"), 0 - 100 cb (kPa), Depósito, indicador de aire libre, cámara de sellado hermético, indicador de vacío., De vacío manual, fluido concentrado, 25 tablas y manual de referencia. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
48	Tabla Munsell libro colores del suelo, las tablas Munsell (color del suelo) ofrecen una manera asequible para evaluar y clasificar el color del suelo. El libro está organizado para que sea más rápido y más fácil para que usted pueda identificar y comunicar el color del suelo en el campo. El color del suelo indica la composición del suelo dentro de un área geográfica dada, lo que puede influir en la aptitud del suelo para su uso, tales como humedales, cultivos óptimos para plantar, viabilidad para sistemas de aguas residuales y otros usos. Para aplicaciones arqueológicas para clasificar los artefactos basados en el color del suelo que se encuentra cerca.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
49	Penetrómetro para suelos análogo, Verde: 0-200 psi; Amarillo: 200-300 psi; Rojo: 300 a 400 psi, Hasta 24 pulgadas, incrementos de 3 pulgadas, ½": suelos compactos; ¾": suelos blandos. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
50	Monitor Datalogger Con Sensor De Temperatura y Humedad Del Suelo, Irrometer, Lee Automáticamente Los Sensores A Intervalos Seleccionables Capacidad De 8	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	<p>Sensores, Que Se Puede Leer: Sensores De Humedad Del Suelo Sensores De Temperatura Medidores De Gotas De Lluvia (Pluviómetros) 4-20 Ma De Corriente Y 0-5 Voltios De Salida De Voltage, Los Tensiómetros Irrrometer (Con Rsu-C Y Rsu-V Con Adaptador) Estados Del Interruptor Apagado/Prendido Compensación De Temperatura. El equipo debe ser suministrado con 4 sondas para medición y garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>			
51	<p>Conductivímetros Digitales Para Suelos Rango Ce 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 <math>\mu</math>s / Cm Resolución De La Ce 0.1 <math>\mu</math>S / Cm; 1 <math>\mu</math>S / Cm; 0.01 ms / Cm; 0.1 ms / Cm, Exactitud De La Ce <math>\pm</math> 1% Fs (Sin Incluir El Error De La Sonda), Calibración Ec Manual, Un Punto, Compensación De Temperatura Automático, 10 A 50 ° C (50 A 122 ° F) Con <math>\pm</math> 2% / ° C, Electrodo / Sonda De Conductividad Con Sensor De Temperatura Interno (sonda de conductividad para penetración en suelos), Conector Din Y Cable De 1 M (3,3 ") (Incluido), Tipo De Batería / Vida 9V / Aproximadamente 100 Horas De Uso Continuo Ambiente De 0 A 50 ° C (32 A 122 ° F); Rh Max 95%, Dimensiones 196 X 80 X 60 Mm (7.7 X 3.1 X 2.4 "), Peso 425 G (0.9 Lb) Incluye Una Sonda De Conductividad, Un Destornillador De Calibración, Una Batería, Un Manual De Instrucciones Y Una Robusta Maleta De Transporte. Incluye garantía por un (1) año (sonda 6 meses). Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
52	<p>Densímetro Densitómetro para suelos NO nuclear por electrodos, lixian Medidor de densidad no nuclear, Asphalt, no-nuclear density spectrometer rango de humedad campo de compactación estándar campo de suelo Precisión de densidad seca <math>\leq</math> 3 % Rango de volumen húmedo Campo de compactación estándar Campo de suelo Exactitud de humedad <math>\leq</math> 2 % Temperatura de funcionamiento 0-50 Humedad de funcionamiento 5-90% Alimentación 12V, baterías recargables de plomo-cromo de 4.0AH. Capacidad de la batería Carga completa disponible aproximadamente 8 horas Tamaño 343 * 305 * 152 mm * mm * mm Peso neto de la consola: 11LBS. (5KG); 4LBS. (1.8KG). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
53	<p>Cámara para microscopio digital, Rango de amplificación de 1x a 200x: Zoom óptico: 1x a 10x (continuo) y 40x Zoom digital: 5x Iluminación de LED con ajuste de brillo y contraste Escala incorporada para medición de largo y altura 5 modos de efectos de imagen: normal, grises, invertido, relieve y visualización en ventana doble La visualización en ventana doble muestra simultáneamente la imagen ampliada junto a la imagen original Grabe videos en la cámara y véalos en el televisor o la computadora, con cables USB y de video incluidos Las imágenes de JPEG y de video capturadas se pueden transferir a su computadora a través de la tarjeta de memoria micro SD de 2 G incluida Procesamiento de imágenes en tiempo real en la pantalla de su PC a través de la interfaz USB y el software incluido Incluye una batería recargable de litio de 3.7 V, un cable de video, una tarjeta de memoria micro SD de 2 G, software compatible con Windows, un cable USB, un paño de limpieza, una correa para muñeca y un estuche. Incluye Adaptador para tubo estándar para microscopios Olympus o Zeiss .Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
54	<p>Termómetro infrarrojo Portátil temperatura Alta, 12 : 1, 0,95, 160x82x42 mm ■ Rango: -50 a 760 °C (-76 a 1400°F) ■ Entrada de Termocupla: Tipo K (-64 a 1400°C / -83.2 a 2552°F) ■ Laser: Doble Objetivo ■ Distancia vs Radio: 30:1 ■ Modo de Selección: °C - °F ■ Emisividad: 0,10-1,0 Ajustable garantía por Un (1) Año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
55	<p>Fotómetros Colorímetros, Medidores de iones específicos, Multiparámetros, Con Kit para Análisis Medio-ambientales: Amoníaco, Cromo Hexavalente, Cianuro, Nitratos, Nitritos y Fosforo, 4 lámparas de tungsteno con filtro de interferencia, 4 fotocélulas de silicio, 420 / 525 / 575 / 610 nm, 230 x 165 x 70 mm. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.			
56	Microscopios Industriales, 20X / 40X, 24 Mm / 20 Mm. Ampliación De 20X Y 40X Retículos Ingleses Y Métricos Disponibles, Fuente De Iluminación, Campo De Visión Plano, Batería Estándar De Tamaño Aaa, Estuche De Transporte Incluido Altura 5 "(12.7Cm), Ancho 2-3 / 4 "(7.0Cm), Largo 4-1 / 2 "(11.4Cm), Peso Neto 1Lb. 2 Onzas. (510G), Peso De Envío 3Lb. (1.4Kg). Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
57	Nebulizador, 1 Galón (4 litros), 7 a 30 micrones, Dimensión 39x26x22 cm, Capacidad liquido 1 Galón (4 litros) Tamaño de la partícula 7 a 30 micrones, ajuste ULTRAFINO Rata descarga 0-300 ml/min, ajustable, Válvula 9 paso, Fluido Cualquier liquido ligero, basado en agua o aceite, Motor 1/4 Hp, 120VAC 50/60 Hz, 3 Amp; 240VAC, 1.5 Amp, Materiales construcción Nylon, polietileno, Vinilo, bronce. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
58	Microscopio digital Con aumento hasta 300 veces, resolución 5 millones de píxeles., dtn, Radical 600x metalurgia industrial reflejada luz microscopio polarizador analizador W 3mpix cámara USB. Cabeza: Trinocular inclinado a 45 grados Giratorio por 360 grados, Objetivos: M Flat Field Achromats M 4x, 10x, 40x Iluminador: iluminación Epi con diafragma de apertura y polarizador Soporte: Soporte tipo poste montado en base pesada. Altura ajustable. Etapa mecánica XY. Cámara: 3 megapíxeles profesionales con adaptador de montaje C óptico y software. Descripción del producto, Microscopio metalúrgico portátil - Industrial Control de calidad y laboratorio de pruebas de metales Ferroso, no ferroso - Acero, hierro fundido, aluminio y aleaciones de cobre Puerto de cámara dedicado Interfaz USB digital para ver y grabar imágenes en vivo y video Software de medición bidimensional básico para WINDOWS WIN 7 y MAC controladores disponibles Soporte especial tipo poste con ajuste de altura Todo Construcción metálica Sistema óptico de vidrio Iluminación halógena de campo brillante Ideal para examinar muestras grandes de laboratorio Anti hongos, anti reflectante y recubrimiento duro en todos los componentes ópticos 6 Niveles de aumento 40x, 60x 100x, 150x, 400x, 600x Amplificación o aumento 20X / 40X. Incluye garantida por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
59	Juego de pesas Patrón clase E2, juego de 13 piezas incluye estuche y pinza pesa de 1 mg ,5 mg . 10 mg, 50 mg , 100 mg. 1 gr , 50 gr , 10 gr . 100 gr , 200 gr. Incluye Garantía Mínima de Un (1) año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
60	Refractómetro de Mesa , Brixco, 4 Doble escala Escala: 0~95°Brix División de escala: 0.25% °Brix Índice de Refracción nD: 1.3000~1.7000 División de escala: 0.0002 nD Termómetro digital: 0~70°C : 1°C Ideal para la investigación y el control de calidad de los procesos industriales en lácteos, jugos, frutas, comestibles en general, productos químicos, productos grasos, almidones, dulces, productos bioquímicos y farmacéuticos, pinturas, resinas y procesos industriales. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
61	Barreno recolector Muestra Suelo 7/8 x 21", ams Cuerpo en acero Diámetro exterior: 7/8" Manija de roscado tipo T Sonda: 21" Longitud de muestra: 10". garantía por Un (1) Año	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
62	Calentamiento plato En Cerámica De 7,25" X 7,25" ( aprox 18 x 18cm) , Temperatura con rango de temperatura de 5 a 500°C o superior y circuito de seguridad de 550 °C y velocidad de calentamiento 5K/min. Pantalla Led. El Diseño Elevado De La Pantalla Protege La Electrónica De Derrames Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
63	Agitadores magnéticos Alta capacidad Con tacómetro y temporizador, 5 litros (1.3galones), Ajustable, Min: 100 rpm, Max: 800 a 1000 rpm, 5 min, 0,5 h, 1 h, 1,5 h, 2 h, N/a. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

64	Balanza digital para laboratorio, Analizador de humedad Dimensión Plato de 8 a 10 cm diámetro Capacidad 200 g División 0,001 g (0.01%) Unidades g, Kg, lb, oz, ct, tr. Funciones Analizador de humedad, solo peso, pesaje colgante, Display Tipo LCD: % Humedad, tiempo, temperatura, peso. Salida de datos a PC comunicación serial RS-232Tiempo de fraguado 1~ 99 min, intervalo 1 min Fuente de calefacción Lámpara halógena (anillo 500W), Rango de temperatura proceso 60°C ~ 200°C (intervalo 1°C), Alimentación AC220V± 22-33 V 50 Hz ± 1 Hz Tara, de la capacidad total Secado del proceso Secado estándar: llegar a la temperatura, mantener la temperatura invariable. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
65	PHmetro digital portátil para laboratorio ATC salida a PC, 0.0 a 14.00 pH / 0.01 pH, 0,0 to 80,0 °C x 0.1 °C / °F, 0 a +1999 mV x 0.1 a 1 mV, Ninguna, 155.5 x48x35 mm. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
66	Mesa Antivibración: Su Construcción De Doble Mesa Mantiene El Bloque De Granito En El Medio Y Reduce La Interferencia Superficie De Trabajo Amplia De 400Mm X 450Mm Bloque De Granito Resistente A Las Raspaduras, la Mesa Laminada Proporciona Una Amplia Superficie De Trabajo Estructura fabricada en aluminio o acero inoxidable con Patas De Nivelación Ajustables Para Superficies Irregulares, Superficie Pulida Hace Fácil Su Limpieza, Garantía De Un (1) Año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
67	Cápsulas de porcelana Medianas Son ideales para el secado de sólidos en estufas o directamente a la llama ya que están fabricadas enporcelana. Resistente a temperaturas extremas de hasta 1050oc. De 50 ml	10	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ
68	Pinzas Metálicas Para crisol de porcelana Las, con mordazas y tiene una abertura máxima de 11cm fabricadas de alambre de acero niquelado, para manipular crisoles Longitud: 300 mm - Temp. Max. 280°C.	10	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ

### ANEXO N° 3

#### FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA

FECHA: \_\_\_\_\_

PROPONENTE:

\_\_\_\_\_

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD REGIONAL	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL	%IVA	VALOR TOTAL IVA	VALOR TOTAL
<b>EQUIPOS LABORATORIO DE SUELOS</b>									



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

1	<p>Espectrofotómetro digita, UV-Visible multicelda Diseño óptico: Rayo dual. con 6 celdas espectrofotométricas Ancho de banda espectral: 2 nm Fuente de luz (Vida útil típica): Lámpara de xenón, más de 5 años de vida util Detector: Fotodiodo de silicio, Rango de longitud de onda: 190 - 1100 nm Exactitud longitud de onda: <math>\pm 0.5</math> nm Repetibilidad longitud de onda: menor <math>\pm 0.2</math> nm, o luz de deuterio y tungsteno Velocidad de escaneo longitud de onda: lento, medio y rápido hasta 1600 nm/min Resolución de datos longitud de onda: 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm Rango fotométrico: -2A a +3.5A Display fotométrico: -3A a +5A Exactitud fotométrica: <math>\pm 0.002A</math> a 0.5A, <math>\pm 0.004A</math> a 1.0A, <math>\pm 0.008A</math> a 2.0A Repetibilidad fotométrica: <math>\pm 0.001A</math> a 1A, Ruido fotométrico: 0.00020A a 0A en 260 y 500 nm, 0.00030A a 1A en 260 y 500 nm, 0.00040A a 2A en 260 y 500 nm. Incluye Accesorios y Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
2	<p>Mufla Pequeña Mufla Eléctrica de volumen comprendido entre 50-60 litros de capacidad, Circulación De Aire Natural, Display para la programación de rampas de Tiempos Temperaturas. Conexión a 110-220V a 60Hz. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

3	Mufla Grande Hasta 1200°C con capacidad comprendida entre 100-130 L. Circulación De Aire Natural, Display para la programación de rampas de Tiempos Y Temperaturas. Conexión a 110-220 Voltios a 60Hz Laboratorio. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
4	Desecadores de vidrio Medianos Con tapa y salida de gases con PLACA desprendimiento lateral, Fabricado en VIDRIO neutro y muy grueso, soportan el vacío de una atmósfera, útil para mantener seca y deshidratada una sustancia por medio del vacío, más comúnmente como silica gel, apto para trabajos bacteriológicos y uso general en	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
5	Incubadora Digital de 60 a 65 Lts –Circulación De Aire Natural, Display para la Programación Rampas De Tiempos Y Temperaturas- Rango De Temp +5 O C Ambiente Hasta 60°C (o superior) - 115 Voltios, Incluye 2 Rejillas para La Incubadora. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
6	Autoclave De Vapor con volumen Global comprendido entre 24-40 litros, con alimentación eléctrica Equipo 120 o 240 voltios de operación <ul style="list-style-type: none"> <li>• potencia de calentamiento de 1650 Watts</li> <li>• Temporizador mecánico de 60 minutos.</li> <li>• Operativo en 50Hz o 60Hz</li> <li>• Elemento calentador de inmersión</li> <li>• Cable y enchufe con conexión a tierra. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una</li> </ul>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	(1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante								
7	Autoclave Esterilizador A Vapor 21 Litros - Autoclave, eléctrica; 120 o 240 voltios de operación • Elemento calentador de 1650 vatios para un funcionamiento más rápido • Termopar TPI, interruptor instantáneo y luz piloto más precisos • Temporizador de campana mecánica de 60 minutos. • Capacidad de 21litros • Operativo en 50Hz o 60Hz• Elemento calentador de inmersión Calrod • Cable y enchufe con conexión a tierra de 3 cables para seguridad • Las bases de soporte opcionales elevan los esterilizadores eléctricos por encima de la mesa o la superficie del mostrador para evitar daños por calor. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno(1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
8	Cámara De Flujo Laminar Uv Cabinas De Flujo Laminar Vertical Es Idealmente Diseñado Para Uso Con Contaminantes No Peligrosos, Y Cuando Queremos Tener Fácil Acceso A La Zona De Trabajo. Las Cabinas de Flujo Laminar Utilizan Tecnología De Filtración Ulpa, Que Crea Un Ambiente Limpio Para Un Rango Muy Amplio De Aplicaciones. Excelente Protección Para Los Equipos Y Materiales Ubicados Dentro De La Cabina De Partículas Contaminantes. Dimensiones aproximadas de: Ancho Nominal 914 Mm - Altura Interna 718Mm - Profundidad Interna 718 Mm Externo (W X D X H) 1026 X 743 X 1200 Mm Amplia Configuración De Opciones Para Personalizar La Cabina Para Múltiples Aplicaciones. Fácil De Cambiar Los Filtros. Alta Capacidad De Flujo De Aire. Construcción: Vidrio Templado Opacidad Visible: Transparente Opacidad Uv:	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	<p>Uv Absorbente, Motor Externo Permanentemente Lubricado, De Bajo Ruido Y Baja Vibración Controles Eléctricos: Suiche On/Off, Control De Velocidad De Ventilador En Estado Sólido Con Filtro Rfi Temporizador Uv Y Suiche Alimentación: 220/ 120 V, 60Hz. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>							
9	<p>Balanza Analítica Precisión: 0,0001G; Capacidad de pesaje de 220 g. Gancho Para Pesar Por Debajo, Memorias De Datos, Cámara De Pesaje comprendida entre 230-255mm de Altura. – Capacidad: 220 Gramos - Resolución: 0.1 mg - Repetibilidad (Desviación Standard): 0.1 Mg - Linealidad: ± 0.2 mg - Tiempo De Estabilización: 3.5Seg (o mejor)</p> <p>Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
10	<p>Balanza de plato externo Kilogramera, precisión 0,01g</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capacidad Máxima (Max): 2200g .</li> <li>■ División de escala (d): 0,01g</li> <li>■ Unidad de verificación (e): 0,1g</li> <li>■ Rango de Tara: -2200g</li> <li>■ Clase de precisión: II</li> <li>■ Repetibilidad: 0,01g</li> <li>■ Linealidad: ±0,02g</li> </ul> <p>Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

11	<p>Cámara DIGITAL Megapíxeles 24.2 ,Tamaño Pantalla 3.2 Tipo Resolución FHD Formatos de Reproducción MP4 / MPEG-4 / AVC/H.264 / MPEG-4 / AAC-LC Color Negro , Funciones Fotografía / Video , Zoom óptico Si , Tipo Profesionales , WIFI Si , Zoom Digital Si , Accesorios Incluidos Cargador / Batería Otros NFC Sensor CMOS (APS-C) de 24.2 megapíxeles. AF del CMOS de Píxeles Duales rápido y preciso con detección de fases. Pantalla táctil LCD de ángulo variable de 3.0 pulgadas. Tecnologías Wi-Fi, NFC y Bluetooth, integradas. Alta definición real (Full HD) y entrada de micrófono externo. Procesador de imagen DIGIC 7, ISO 100–25600. Visor óptico con sistema de autoenfoco (AF) de 9 puntos. Asistente de Características. Cuerpo pequeño y liviano. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
12	<p>Kit de Tamices Juego De Malla Tamices De Acero Inoxidable juego de 7 tamices con tapa y fondo en acero inoxidable, Mallas de 1mm, 2mm, 3mm y 4mm, se requieren 7 tamices más la tapa y el fondo. Incluye garantía por un (1) año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
13	<p>Micro pipetas dispensadoras 100µL conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 10-100 ul. Incluye garantía por un (1) año.</p>	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
14	<p>Micro pipetas dispensadoras 500µL , conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 100-1000 ul. Incluye garantía por un (1) año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
15	<p>Micro pipetas dispensadoras 1000 µl conformidad con directiva ivd/ce,tipo digital, mono canal, certificada de conformidad con certif. de calidad,20-200 ul, Incluye garantía por un (1) año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

16	<p>Bureta digital Acoplable a frascos, permite realizar valoraciones en forma rápida, confiable y precisa, aún en espacios pequeños , no necesita de conexiones eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 adaptadores PP 45/38, 38/32, 40/45</li> <li>- 1 tubo de aspiración telescópico (FEP)</li> <li>- 1 tubo de titulación telescópica</li> <li>- 2 micro pilas 1 , 5 V (LR 03/AAA).</li> </ul> <p>Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p> <p>Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
17	<p>Multiparamétrico Para Suelos, Multiparamétrico Sobremesa (Ph / Orp / Ise / Ce / Tds / Nacl / Temp) Salida USB , El Medidor De Sobremesa Multiparamétrico Es Robusto Y Altamente Preciso. Al Ofrecer Dos Canales De Entrada, Este Medidor Puede Medir Hasta Siete Parámetros, Incluidos Ph, Orp, Ise, Ce, Tds, Salinidad Y Temperatura. Compensación Automática De Temperatura, Autoregulación De Mediciones De Ec Y Tds, Dos Canales Independientes, El Medidor Multiparamétrico debe incluir Electrodo Ph, Sonda Ce/Tds, Sonda, Soporte Electrodo, Solución Ph 4 Y 7 (1 Sobre De Cada), Solución Electrolítica (30MI), Adaptador 12 Vdc Y Manual De Instrucciones. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p> <p>Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
18	<p>Ollas de Tensión Richards Para determinar parámetros hídricos en el suelo, con accesorios, olla de 12 litros en acero inoxidable, Incluye garantía por un (1) año.</p>	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

19	<p>Permeámetro de Guelph Para conductividad hidráulica en los suelos, con accesorios, El Permeámetro de Guelph es un instrumento fácil de usar para una medida rápida y exacta in -situ de la conductividad hidráulica. La evaluación exacta de suelo del que la conductividad hidráulica, adsorción del suelo, y potencial de flujo matricial puede hacerse en todos los tipos de suelo. El equipo puede ser transportado, montado, y de operativa fácil por una persona. Las medidas pueden hacerse entre 1/2 a 2 horas, según el tipo de suelo, y requerir sólo unos 2.5 litros de agua. Permeámetro de Guelph es un equipo completo que consiste en el permeámetro, trípode de campo, barrena, preparación de la perforación y herramientas de limpieza Las unidades independientes vienen como equipos que incluyen caja de transporte y todos los artículos necesarios de hacer medidas. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
20	<p>Anillos de Infiltración anillos de filtración y aireación ins161; Anillos de Filtración y Aireación, funcionan como un manto de anillos o rings que son considerados hoy como uno de los mejores elementos de transferencia al paso del fluido por la torre de aireación y alta tasa de contacto, por su combinación de baja presión, área de contacto y resistencia. Es muy útil en las torres de aireación o de oxidación obteniendo un tratamiento de agua para aguas provenientes de pozo profundo/humedal que contemplan una necesidad de separación/extracción del hierro, manganeso u otros compuestos que generalmente se remueven a través Bolsa de 1000 unidades. Incluye garantía de una año y certificado de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

21	<p>Kit Básico de Barrenos para Muestreo de Suelos, este kit le da la capacidad de hacer perforaciones en la mayoría de los suelos hasta luego recoger una muestra del mismo. Este kit de calidad tiene lo que necesita para hacer un muestreo básico de barro, tierra o arena. El kit incluye: Tres extensiones. Tres cabezas (barro, tierra y arena). Estuche. Recipiente recolector. Martillo. Forro plástico. Manija transversal de hilo recubierto de goma. Cepillo de limpieza de 2". Dos llaves inglesas. Los barrenos son de acero al carbono / acero inoxidable y la muestra del núcleo y las extensiones son de cromo molibdeno. Todos los componentes se ajustan de forma segura en un estuche de plástico revestida de espuma. Incluye garantía por un (1) año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
22	<p>Kits de Prueba de Análisis de Suelos Kit completo para análisis de suelos, incluye set de reactivos completos para determinación de 14 parámetros; ph, Nitrato Nitrógeno, Fosforo, Potasio, Humus, Calcio, Magnesio, Amonio Nitrógeno, Manganeso, Aluminio, Nitrito Nitrógeno, Sulfato, Cloruros y Hierro. Incluye garantía de un año</p>	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
23	<p>Nevera Mediana No Frost Ipo De Nevera: No Frost, capacidad comprendida entre 250 a 260 L.No. De Puertas: 1, Sin Panel Digital Externo.. Incluye garantía por un (1) año. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
24	<p>Equipo De Filtración Más Bomba, Equipo Filtración, Equipos De Filtración Con Bomba De Vacío Para Laboratorio Con Embudos Policarbonato 300Mi. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

25	<p>Estufa De Secado, Con Convección Natural O Circulación De Aire Forzada con capacidad comprendida entre 100-150 Litros. Con Display, Programa Rampas De Tiempos y Temperaturas- 115 Voltios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p> <p>Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p> <p>Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
<b>EQUIPOS LABORATORIO DE FISILOGIA VEGETAL</b>									
26	<p>Medidor de área foliar laser de mano. Incluye: platina de escaneo, escáner láser con unidad de control, baterías, cargador, software, una película transparente adicional, manual de operación y estuche rígido. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p> <p>Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
27	<p>Clorofilómetro para determinar la cantidad relativa de clorofila presente mediante la medición de la absorción de la hoja en dos regiones de longitud de onda; en las regiones roja y cercanas a infrarrojo. Utilizando estas dos transmisiones el medidor calcula el valor numérico SPAD que es proporcional a la cantidad de clorofila presente en la hoja y en consecuencia de Nitrógeno (N). Diferencia de densidad óptica a dos longitudes de onda: 650 nm y 940 nm * Área de medición: 2 mm x 3 mm (Aproximadamente 3/32 pulg x 1/8 pulg) * Fuente de Luz: 2 LEDs * Receptor: Fotodiodo de Silicio * Fuente de alimentación: 2 pilas alcalinas AA (1.5V) * Repetibilidad: Dentro de <math>\pm 0,3</math> unidad SPAD * SPAD Valor: Índice de contenido relativo de clorofila; -9,9 a 199,9. Incluye maletín de transporte,</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	<p>cable GPS/DGPS. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>							
28	<p>Clorofilómetro, dispositivo que le permite identificar la situación de los cultivos de una manera sencilla y directa. El contenido de clorofila es proporcional a los nutrientes clave, como el nitrógeno. Utilizando el clorofilómetro es posible identificar y corregir las deficiencias de forma rápida y directamente en el campo. Escala de medición: 0 a 100 ICF, Resolución de la medición: 0,1 ICF Duración de una medición: 2 s Capacidad de memoria: Hasta 3000 mediciones Área activa de recepción: 9 mm<sup>2</sup> Compensación de la temperatura: Sí, Temperatura de funcionamiento: 0 a 50 ° C, Alimentación: 2 pilas AA alcalinas o recargables. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVA				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

29	Cámara Bioclimática Refrigerada Con Fotoperíodo Incl, Camara Para Pruebas Climaticas De 256 Litros , Gama Perfect, Rango De Temperatura De -5°C a menos y Hasta 85°C). Con Regulacion De Humedad De +20°Cc A +85°C o mayor, Y Apropiada Para Pruebas De Envejecimiento, que tenga descarga de datos por un puerto estándar y opción de lampara UV envejecimiento. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
30	Micro pipetas dispensadoras 500µL, conformidad con directiva ivd/ce, tipo digital, mono canal, certificada 100-1000 ul. garantía por un (1) año	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
31	Juego de micro pipetas dispensadoras volumen variable 20µL Hasta 200µL. Incluye garantía por un (1) año.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
32	Pipeteador plástico 0-2 mL Azul. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
33	Pipeteador plástico 0-10 mL Verde. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
34	Pipeteador plástico 0-25 mL Verde. Incluye garantía por un (1) año.	4	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

35	<p>Estación Agrometeorológica Portátil incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consola con adaptador de energía eléctrica CA (Corriente Alterna). La consola inalámbrica también puede funcionar utilizando tres baterías tipo C. Las baterías también deben colocarse a la consola cableada para reserva durante los cortes de energía eléctrica.</li> <li>• Conjuntos integrados de sensores con colector de lluvia, sensores de temperatura y humedad, y anemómetro.</li> <li>• Cable de anemómetro de 40' (12m)</li> <li>• Herrajes de montaje. Las Estación también incluye:</li> <li>• Sensor de Radiación Solar</li> <li>• Sensor de Radiación UV</li> <li>• Soporte para montaje de sensores</li> <li>• Índice de UV y Dosis de UV.</li> <li>• Evapotranspiración, con accesorios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</li> <li>Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</li> <li>Incluye certificación de calibración del fabricante.</li> </ul>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
<b>EQUIPOS LABORATORIO DE QUIMICA</b>									
36	<p>Balanza de plato externo Kilogramera, precisión 0,01g</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capacidad Máxima (Max): 2200g .</li> <li>■ División de escala (d): 0,01g</li> <li>■ Unidad de verificación (e): 0,1g</li> <li>■ Rango de Tara: -2200g</li> <li>■ Clase de precisión: II</li> <li>■ Repetibilidad: 0,01g</li> <li>■ Linealidad: ±0,02g</li> </ul> <p>Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual.</p> <p>Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

37	<p>Conductímetro, Intervalo de medición 00.0 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> – 199.9 mS/cm; 0.1 mg/L – 199.9 g/L (TDS); 0 – 100 °C Resolución de la medición 0.01 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>; 0.1 mg/L; 0.1 °C, Calibración 1 punto; Incluye estándares de 1413 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> y 12.88 mS/cm, sonda de conductividad, baterías, bolsa de transporte. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
38	<p>Medidor multiparámétrico portátil; incluye sonda para medición simultánea de pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto y Temperatura, Estándares de pH4, pH7 y pH10, estándares de conductividad de 147<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>, 1413<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>, 1, 88mS/cm, maletín de transporte. Calibración electrodo de pH: Calibración en 1 - 3 puntos, Calibración sensor OD: Cámara de calibración del 0% de DO, aire saturado, de 1 a 2 puntos, incluida con el kit. Exactitud de la Conductividad: <math>\leq 0,5\%</math> (<math>\pm 1</math> dígito) del rango de medida Exactitud de la temperatura: 0,2 °C (<math>\pm 1</math> dígito) Exactitud de pH: <math>\leq 0,02</math> de pH (<math>\pm 1</math> dígito) Fuente de alimentación: Baterías (ver Pilas/baterías requeridas) Garantía: 1 año Grado de protección IP de la carcasa: IP67, Idiomas del manual: inglés, francés, alemán, italiano, portugués, checo, danés, neerlandés, polaco, sueco, finés, búlgaro, húngaro, rumano, lituano, ruso, turco, eslovaco, esloveno, croata, griego, estonio. Compensación de temperatura: automático de 5 a 55 °C (23 a 131 °F) pH / mV de pH entrada Rango: 0.00 a 14.00 pH / <math>\pm 600.0</math> mV / precisión: <math>\pm 0.02</math> pH / <math>\pm 0.5</math> mV ORP mV Rango: <math>\pm 2000.0</math> mV / precisión: <math>\pm 1.0</math> mV Amonio Rango: 0.02 a 200 ppm/ precisión: <math>\pm 5\%</math> de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Cloruro Rango: 0.6 a 200 ppm / precisión: <math>\pm 5\%</math> de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Nitrato Rango: 0.62 a</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	200 ppm (como N) / precisión: $\pm 5\%$ de lectura o 2 ppm, lo que sea mayor Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.							
39	Sistemas de filtración por membrana, compuesto por: Bomba de vacío, embudo de filtración en policarbonato 300ml con disco de 47mm de diámetro, 1m de manguera, Erlenmeyer de 500ml. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
40	Estufa u horno de secado con capacidad comprendida entre 220-250L con dimensiones ajustadas según capacidad. Rango de temperatura desde temperatura ambiente +5°C a 300°C. espacio mínimo para 9 rejillas. Incluye 2 rejillas. Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

41	<p>TURBIDÍMETRO Fuente de Luz: LED Blanco, LED IR, Efecto de Temperatura: LED temperatura compensada Incluye Modos de Medición: EPA 180.1, ISO nefelométrico, ISO absorbencia, IR radiométrico, % transmitancia, EPA GLI método 2, EBC (Químicos Cerveceros Europeos), ASBC (Sociedad Americana de Químicos Cerveceros) Rangos de Medición: 0 a 4000 NTU, EPA 0 a 2000 NTU, rango GLI. 0 a 40 NTU, ISO-7027 0 a 150 FAU, Relación IR. 0 a 4000 NTU, EBC 0 a 24.5, ASBC 0 a 236. Resolución: 0.01 (0 a 9.99 NTU), 0.1 (10 a 99.9), 1 (100 a 1000). Precisión: <math>\pm 2</math> % de lectura más 0.01 NTU de 0 a 500 NTU, <math>\pm 3</math> % de lectura de 500 a 100 NTU, <math>\pm 5</math> % de lectura de 1000 a 2000 NTU. Estándares Calibración: Estándares primarios provistos SDVB Tam. Mínimo Muestra: 10 ml, Interfaz de Usuario: Medición automática de muestra para cada medición con interfaz sencilla de usuario, RS232: Bidireccional Registro de Datos: 100 puntos Reloj de tiempo Real: Si. Alimentación Eléctrica: Larga duración – bajo consumo de energía – cerca de 2500 horas con 4 pilas alcalinas AA ó cerca de 10000 con pilas de litio A prueba de Agua: IP67 Garantía: 2 años Normas y seguridad: CE, FCC parte 15, Temperaturas de Operación: (-40 °C a 60 °C), 90 % de humedad relativa a 30.0 °C Max. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
----	---	---	--------	----------------------	--	--	--	--



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

42	<p>Equipo DBO Respiro métrico, Implice el análisis de DBO con el aparato respiratorio. Se pueden obtener resultados comparables al método de dilución en solo dos o tres días. Intervalo 0 - 700 mg/L Seleccionable: 0 a 35, 0 a 70, 0 a 350 o 0 a 700 mg/l DBO. Capacidad Seis botellas de 492 ml. Derivada &lt; 3 mg/L DBO en 5 días. Resolución 1 mg/L DBO. Alimentación de corriente Entrada: 110 a 240 V, 50/60 Hz Salida: 24 V, UL CSA y aprobado por TUV. Temperatura de Operación 20° C (68°F). Temperatura de Almacenaje 0 a 40 °C (104°F). Con accesorios. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
43	<p>Fotómetro multiparamétrico y medidor de DQO para análisis de Aguas. Medidores de iones específicos con accesorios y kit para aluminio, amoniaco, cobre, cromo, fosfatos, fósforos, hierro, molibdeno, ph, yodo DQO Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
44	<p>Medidores De Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica De Oxígeno Dbo, Rango: 0.00/50.00 Mg/L (Ppm); 0.0/600.0% Saturacion; Resolucion: 0.01 Ppm; 0.1% Saturacion , Rango: 450 / 850 Mmhg; Resolucion: 1Mm H, 0 / 70 Ppt (G/L), D.O Directo; Bod (Demanda De Oxígeno Bioquímico); Our (Rango De Consumo De Oxígeno); Sour (Rango De Consumo De Oxígeno). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	<p>y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>							
45	<p>Termohigrómetro Digital Datalogger (Registro Datos) Con Registrador Grafico Alta Resolucion, 0 A 99 %Hr / Registro: 0,01 % Hr Pantalla: 0.1% Hr, -20 To 70 °C / Registro: 0,01 °C Pantalla: 0.1°C, +-2% Hr / +- 0,5 % °C, 1 Segundo A 18 Horas, Supco, Termohigrómetro Digital Datalogger (Registro Datos), 0 To 100% Rh, -40 To 70°C, 16,350 De Temperatura Y 16,350 De Humedad, 1 Seg. A 24 Horas, dimensiones aproximadas de 94,4 X 48,9 X 31,2 mm, Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

46	<p>Nefelómetro ó Turbidímetro Turbidímetro - Nefelómetro portátil Mide por infrarrojos un rango de 0 a 1000 NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez) HI 93703 C y dos escalas de medición, de 0 a 50 y de 50 a 1000. El equipo selecciona automáticamente el rango apropiado, de acuerdo con la turbidez de la muestra. Standard internacional ISO 7027. El microprocesador reconoce automáticamente los valores fijos de 0 y 10 NTU para poder así efectuar una calibración precisa por debajo de 1 NTU; fuente de luz; LED de infrarrojos (ISO 7027). Especificaciones: Rango: de 0.00 a 50.00 FTU*; de 50 a 1000 FTU* Resolución: 0.01 FTU (de 0.00 a 50.00 FTU); 1 FTU (de 50 a 1000 FTU) Exactitud: +/- 0.5 FTU o +/-5% Calibración: en 3 puntos (0 FTU, 10 FTU y 500 FTU) Fuente luminosa: LED infrarrojo Duración de la fuente: vida del instrumento Sensor: fotocélula de silicio Tipo/duración pila: 4 x 1.5V AA / aprox. 60 horas de uso continuo o 900 medidas; auto-desconexión después de 5 minutos Condiciones de trabajo: de 0 a 50°C; H.R. máx. 95% (sin agua de condensación) Dimensiones/Peso: 220 x 82 x 66 mm / 510 g.</p> <p>* FTU (Unidad de Turbidez de la Forma cina) = 1 FNU (Unidad Nefelométrica de la Forma cina). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
----	--	---	--------	----------------------	--	--	--	--



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

47	<p>Tensiómetros de Humedad del Suelo Con Bomba Manual, 15 cm (6"), 0 - 100 cb (kPa), Depósito, indicador de aire libre, cámara de sellado hermético, indicador de vacío., De vacío manual, fluido concentrado, 25 tablas y manual de referencia. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
48	<p>Tabla Munsell libro colores del suelo, las tablas Munsell (color del suelo) ofrecen una manera asequible para evaluar y clasificar el color del suelo. El libro está organizado para que sea más rápido y más fácil para que usted pueda identificar y comunicar el color del suelo en el campo. El color del suelo indica la composición del suelo dentro de un área geográfica dada, lo que puede influir en la aptitud del suelo para su uso, tales como humedales, cultivos óptimos para plantar, viabilidad para sistemas de aguas residuales y otros usos. Para aplicaciones arqueológicas para clasificar los artefactos basados en el color del suelo que se encuentra cerca.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
49	<p>Penetrómetro para suelos análogo, Verde: 0-200 psi; Amarillo: 200-300 psi; Rojo: 300 a 400 psi, Hasta 24 pulgadas, incrementos de 3 pulgadas, 1/2": suelos compactos; 3/4": suelos blandos. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

50	<p>Monitor Datalogger Con Sensor De Temperatura y Humedad Del Suelo, Irrrometer, Lee Automáticamente Los Sensores A Intervalos Seleccionables Capacidad De 8 Sensores, Que Se Puede Leer: Sensores De Humedad Del Suelo Sensores De Temperatura Medidores De Gotas De Lluvia (Pluviómetros) 4-20 Ma De Corriente Y 0-5 Voltios De Salida De Voltage, Los Tensiómetros Irrrometer (Con Rsu-C Y Rsu-V Con Adaptador) Estados Del Interruptor Apagado/Prendido Compensación De Temperatura. El equipo debe ser suministrado con 4 sondas para medición y garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
51	<p>Conductivímetros Digitales Para Suelos Rango Ce 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 <math>\mu</math>s / Cm Resolución De La Ce 0.1 <math>\mu</math>S / Cm; 1 <math>\mu</math>S / Cm; 0.01 ms / Cm; 0.1 ms / Cm, Exactitud De La Ce <math>\pm</math> 1% Fs (Sin Incluir El Error De La Sonda), Calibración Ec Manual, Un Punto, Compensación De Temperatura Automático, 10 A 50 ° C (50 A 122 ° F) Con ? = 2% / ° C, Electrodo / Sonda De Conductividad Con Sensor De Temperatura Interno ( sonda de conductividad para penetración en suelos), Conector Din Y Cable De 1 M (3,3 ') (Incluido), Tipo De Batería / Vida 9V / Aproximadamente 100 Horas De Uso Continuo Ambiente De 0 A 50 ° C (32 A 122 ° F); Rh Max 95%, Dimensiones 196 X 80 X 60 Mm (7.7 X 3.1 X 2.4 "), Peso 425 G (0.9 Lb) Incluye Una Sonda De Conductividad, Un Destornillador De Calibración, Una Batería, Un Manual De Instrucciones Y Una Robusta Maleta De Transporte. Incluye garantía por un (1) año (sonda 6 meses). Incluye mantenimiento</p>	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.							
52	Densímetro Densitómetro para suelos NO nuclear por electrodos, lixian Medidor de densidad no nuclear, Asphalt, no-nuclear density spectrometer rango de humedad campo de compactación estándar campo de suelo Precisión de densidad seca $\leq 3$ % Rango de volumen húmedo Campo de compactación estándar Campo de suelo Exactitud de humedad $\leq 2$ % Temperatura de funcionamiento 0-50 Humedad de funcionamiento 5-90% Alimentación 12V, baterías recargables de plomo-cromo de 4.0AH. Capacidad de la batería Carga completa disponible aproximadamente 8 horas Tamaño 343 * 305 * 152 mm * mm * mm Peso neto de la consola: 11LBS. (5KG); 4LBS. (1.8KG). Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

53	<p>Cámara para microscopio digital, Rango de amplificación de 1x a 200x: Zoom óptico: 1x a 10x (continuo) y 40x Zoom digital: 5x Iluminación de LED con ajuste de brillo y contraste Escala incorporada para medición de largo y altura 5 modos de efectos de imagen: normal, grises, invertido, relieve y visualización en ventana doble La visualización en ventana doble muestra simultáneamente la imagen ampliada junto a la imagen original Grabe videos en la cámara y véalos en el televisor o la computadora, con cables USB y de video incluidos Las imágenes de JPEG y de video capturadas se pueden transferir a su computadora a través de la tarjeta de memoria micro SD de 2 G incluida</p> <p>Procesamiento de imágenes en tiempo real en la pantalla de su PC a través de la interfaz USB y el software incluido Incluye una batería recargable de litio de 3.7 V, un cable de video, una tarjeta de memoria micro SD de 2 G, software compatible con Windows, un cable USB, un paño de limpieza, una correa para muñeca y un estuche. Incluye</p> <p>Adaptador para tubo estándar para microscopios Olympus o Zeiss .Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				
54	<p>Termómetro infrarrojo Portátil temperatura Alta, 12 : 1, 0,95, 160x82x42 mm■ Rango: -50 a 760 °C (-76 a 1400°F) ■ Entrada de Termocupla: Tipo K (-64 a 1400°C / -83.2 a 2552°F) ■ Laser: Doble Objetivo ■ Distancia vs Radio: 30:1 ■ Modo de Selección: °C - °F ■ Emisividad: 0,10-1,0 Ajustable garantía por Un (1) Año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ				



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

55	<p>Fotómetros Colorímetros, Medidores de iones específicos, Multiparámetros, Con Kit para Análisis Medio-ambientales: Amoníaco, Cromo Hexavalente, Cianuro, Nitratos, Nitritos y Fosforo, 4 lámparas de tungsteno con filtro de interferencia, 4 fotocélulas de silicio, 420 / 525 / 575 / 610 nm, 230 x 165 x 70 mm. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
56	<p>Microscopios Industriales, 20X / 40X, 24 Mm / 20 Mm. Ampliación De 20X Y 40X Retículos Ingleses Y Métricos Disponibles, Fuente De Iluminación, Campo De Visión Plano, Batería Estándar De Tamaño Aaa, Estuche De Transporte Incluido Altura 5 "(12.7Cm), Ancho 2-3 / 4 "(7.0Cm), Largo 4-1 / 2 "(11.4Cm), Peso Neto 1Lb. 2 Onzas. (510G), Peso De Envío 3Lb. (1.4Kg). Incluye Garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
57	<p>Nebulizador, 1 Galón (4 litros), 7 a 30 micrones, Dimensión 39x26x22 cm, Capacidad líquido 1 Galón (4 litros) Tamaño de la partícula 7 a 30 micrones, ajuste ULTRAFINO Rata descarga 0-300 ml/min, ajustable, Válvula 9 paso, Fluido Cualquier líquido ligero, basado en agua o aceite, Motor 1/4 Hp, 120VAC 50/60 Hz, 3 Amp; 240VAC, 1.5 Amp, Materiales construcción Nylon, polietileno, Vinilo, bronce. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.								
58	<p>Microscopio digital Con aumento hasta 300 veces, resolución 5 millones de píxeles., dtn, Radical 600x metalurgia industrial reflejada luz microscopio polarizador analizador W 3mpix cámara USB. Cabeza: Trinocular inclinado a 45 grados Giratorio por 360 grados, Objetivos: M Flat Field Achromats M 4x, 10x, 40x Iluminador: iluminación Epi con diafragma de apertura y polarizador Soporte: Soporte tipo poste montado en base pesada. Altura ajustable. Etapa mecánica XY. Cámara: 3 megapíxeles profesionales con adaptador de montaje C óptico y software. Descripción del producto, Microscopio metalúrgico portátil - Industrial Control de calidad y laboratorio de pruebas de metales Ferroso, no ferroso - Acero, hierro fundido, aluminio y aleaciones de cobre Puerto de cámara dedicado Interfaz USB digital para ver y grabar imágenes en vivo y video Software de medición bidimensional básico para WINDOWS WIN 7 y MAC controladores disponibles Soporte especial tipo poste con ajuste de altura Todo Construcción metálica Sistema óptico de vidrio Iluminación halógena de campo brillante Ideal para examinar muestras grandes de laboratorio Anti hongos, anti reflectante y recubrimiento duro en todos los componentes ópticos 6 Niveles de aumento 40x, 60x 100x, 150x, 400x, 600x Amplificación o aumento 20X / 40X. Incluye garantida por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
59	<p>Juego de pesas Patrón clase E2, juego de 13 piezas incluye estuche y pinza pesa de 1 mg ,5 mg . 10 mg, 50 mg , 100 mg. 1 gr , 50 gr , 10 gr . 100 gr , 200 gr. Incluye Garantía Mínima de Un (1) año.</p>	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

60	Refractómetro de Mesa , Brixco, 4 Doble escala Escala: 0-95°Brix División de escala: 0.25% °Brix Índice de Refracción nD: 1.3000-1.7000 División de escala: 0.0002 nD Termómetro digital: 0-70°C : 1°C Ideal para la investigación y el control de calidad de los procesos industriales en lácteos, jugos, frutas, comestibles en general, productos químicos, productos grasos, almidones, dulces, productos bioquímicos y farmacéuticos, pinturas, resinas y procesos industriales. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
61	Barreno recolector Muestra Suelo 7/8 x 21", ams Cuerpo en acero Diámetro exterior: 7/8" Manija de roscado tipo T Sonda: 21" Longitud de muestra: 10". garantía por Un (1) Año	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
62	Calentamiento plato En Cerámica De 7,25" X 7,25" ( aprox 18 x 18cm) , Temperatura con rango de temperatura de 5 a 500°C o superior y circuito de seguridad de 550 °C y velocidad de calentamiento 5K/min. Pantalla Led. El Diseño Elevado De La Pantalla Protege La Electrónica De Derrames Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
63	Agitadores magnéticos Alta capacidad Con tacómetro y temporizador, 5 litros (1.3galones), Ajustable, Min: 100 rpm, Max: 800 a 1000 rpm, 5 min, 0,5 h, 1 h, 1,5 h, 2 h, N/a. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDECC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

	seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.								
64	Balanza digital para laboratorio, Analizador de humedad Dimensión Plato de 8 a 10 cm diámetro Capacidad 200 g División 0,001 g (0.01%) Unidades g, Kg, lb, oz, ct, tr. Funciones Analizador de humedad, solo peso, pesaje colgante, Display Tipo LCD: % Humedad, tiempo, temperatura, peso. Salida de datos a PC comunicación serial RS-232Tiempo de fraguado 1- 99 min, intervalo 1 min Fuente de calefacción Lámpara halógena (anillo 500W), Rango de temperatura proceso 60°C ~ 200°C (intervalo 1°C), Alimentación AC220V± 22-33 V 50 Hz ± 1 Hz Tara, de la capacidad total Secado del proceso Secado estándar: llegar a la temperatura, mantener la temperatura invariable. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye certificación de calibración del fabricante. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía.	2	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
65	PHmetro digital portátil para laboratorio ATC salida a PC, 0.0 a 14.00 pH / 0,01 pH, 0,0 to 80,0 °C x 0.1 °C / °F, 0 a +1999 mV x 0.1 a 1 mV, Ninguna, 155.5 x48x35 mm. Incluye garantía por un (1) año. Incluye mantenimiento preventivo, uno (1) cada seis (6) meses y Capacitación una (1) cada seis meses durante el tiempo de la garantía que se establezca en el proceso contractual. Incluye Mantenimiento Correctivo durante el Tiempo de Garantía. Incluye certificación de calibración del fabricante.	3	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

66	Mesa Antivibración: Su Construcción De Doble Mesa Mantiene El Bloque De Granito En El Medio Y Reduce La Interferencia Superficie De Trabajo Amplia De 400Mm X 450Mm Bloque De Granito Resistente A Las Raspaduras, la Mesa Laminada Proporciona Una Amplia Superficie De Trabajo Estructura fabricada en aluminio o acero inoxidable con Patas De Nivelación Ajustables Para Superficies Irregulares, Superficie Pulida Hace Fácil Su Limpieza, Garantía De Un (1) Año.	1	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
67	Cápsulas de porcelana Medianas Son ideales para el secado de sólidos en estufas o directamente a la llama ya que están fabricadas en porcelana. Resistente a temperaturas extremas de hasta 1050oc. De 50 ml	10	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
68	Pinzas Metálicas Para crisol de porcelana Las, con mordazas y tiene una abertura máxima de 11cm fabricadas de alambre de acero niquelado, para manipular crisoles Longitud: 300 mm - Temp. Max. 280°C.	10	UNIDAD	EXTENSIÓN FACATATIVÁ					
<b>SUB TOTAL</b>									
<b>IVA % ( )</b>									
<b>TOTAL</b>									

**NOTA 1:** El oferente deberá cumplir con el tiempo de garantía, capacitación, certificados de calibración y mantenimientos preventivos y correctivos de los ítems que así estipulen, así mismo lo anterior hará parte integral del contrato.

**NOTA 2:** Los equipos Solicitados Deben Venir con Manual de Operación, y con su Respectiva Ficha Técnica.

**NOTA 3:** El ítem N° 35 No requiere conectividad ya que es una Estación Portátil, los datos se descargan directamente desde la consola.

**NOTA 4:** Los Equipos objeto de la Presente Solicitud no requieren Instalación por parte del contratista, sin embargo, al momento de la entrega deben estar en óptimas condiciones de funcionamiento, para lo cual serán probados por parte de la Universidad de Cundinamarca.

**NOTA 5:** El proveedor deberá contemplar dentro de sus costas, el transporte del bien relacionado y la instalación del mismo.

\_\_\_\_\_  
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

**LOS DEMÁS ASPECTOS Y CONDICIONES DE LA INVITACIÓN QUE NO HAYAN SIDO MODIFICADOS CON LA PRESENTE ADENDA, CONTINÚAN VIGENTES Y SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.**

La presente se expide a los VEINTIUN (21) días del mes de OCTUBRE de dos mil diecinueve (2019)

**RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO**  
Director Bienes y Servicios

Proyectó: Natalia Rodríguez Noreña. Asesora Jurídica de la Dirección de Bienes y Servicios	Vo. Bo. Jefatura de Compras
---	-----------------------------

32.1.46.13