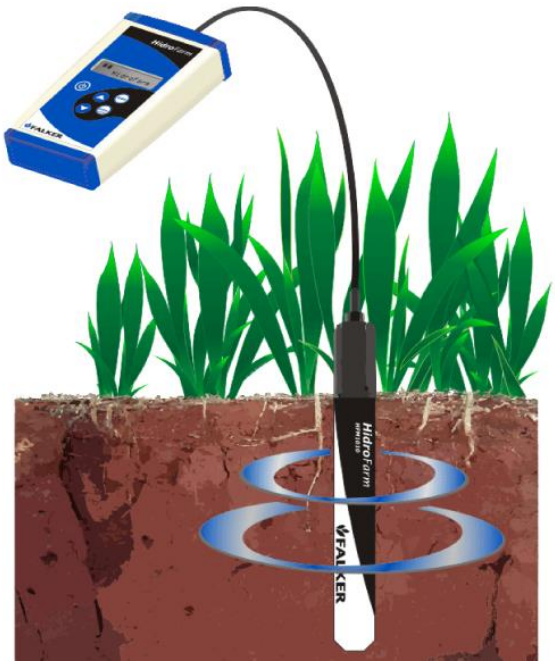
LOTE 8

KIT

AULAS MOVILES

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO: Medidor de humedad de suelo y multiparamétrico de pH, CE, T	
2. CÓDIGO UNSPSC:	41112303
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Instrumentos de registro independiente para la medición del contenido de humedad volumétrica y el potencial hídrico del suelo de suelos. Características: • Lector con pantalla LCD para lectura de datos en idioma inglés o español. • Medidor de humedad volumétrica y T°. • Sensor para medición de NPK. • Rango de humedad: 0--100% Resolución: 0.1%RH Exactitud: ±3%R • Rango de temperatura: 50--80℃ Resolución: 0.1℃Exactitud: ±0.5℃ • Rango de salinidad: 0-8000mg/L Resolución: 1mg/L Exactitud: ±50mg/L • Rango de conductividad: 0-10mS/cm Resolución: 0.01 mS/cm Exactitud: ±5 mS/cm • Rango de pH: 0-14PH Resolución: 0.01 PH Exactitud: ±0.02PH • Batería de Lithium-ion batería(4000mAh) y cargador • Comunicación USB • Almacenamiento 20000 datos • Dimensión Unidad central: 100x200x28mm • Dimensión toda la maquina: 405x100x100mm • Peso 0.5Kg	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR** **AREA AULAS MÓVILES SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:	Medidor de compactación de suelo
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41113904
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Un penetrómetro cónico o probador de resistencia es un equipo que mide la resistencia que opone el suelo al paso de una punta cónica con área de la base y ángulo de punta estandarizada. Características: • Penetrómetro de mano 1 m a 3 m Ángulo de cono 60 °, • Rango de superficie de cono 1, 2, 3.3, 5 cm², • Rosca de tornillo de conexión, • Fuerza máxima 10000 @ 1 cm² kPa, Parámetros medidos Resistencia a la penetración, Precisión de medición < +/- 8%, Rango de medición 0...10000 kPa • Material del producto Acero inoxidable, hierro, Precisión de lectura 1%, Tipo de registro Manual • Componentes: Dispositivo de medición, 2 juegos de varillas de sonda, 4 tipos de conos; 1, 2 3 1/3 y 5 cm², ángulo 60°, Plantilla de inspección para conos, Kit de mantenimiento, Maletín de transporte	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	ASAE, 1998
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:	Medidor portátil de compactación de suelo
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41113904
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Dispositivo para determinar la compactación del suelo en tierras agrícolas. El penetrómetro de bolsillo proporciona mediciones precisas de la resistencia a la compresión del suelo. Características: • Tamaño: 6-1/4 pulgadas • Funcionamiento: con resorte • Medición: fuerza en toneladas/pie cuadrado. pies o kg/pie cuadrado cm • Operación: Pistón de carga de 1/4 de pulgada de diámetro en el suelo hasta una profundidad de 0,25 pulgadas. • Lectura: La carga de compresión se lee de una escala en el cilindro del pistón. Un anillo de fricción indica la lectura máxima. • Material: Aluminio anodizado. • Accesorios: Llave Allen, Estuche de plástico con presilla para el cinturón, un pie adaptador de 1 pulgada de diámetro	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:	GPS, sistemas de posicionamiento global
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	43221722
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Sistema que permite a un dispositivo receptor localizar su propia posición sobre la tierra con una precisión determinada. Características: • RECEPTOR GNSS de mano con alta precisión. • Recepción de señal de satélites GNSS (GPS + Glonass). • Navegador de mano • Brújula de 3 ejes de compensación de inclinación, altímetro barométrico y cámara de 8 megapíxeles autofoco que guarda geo fotos automáticamente con coordenadas. • Pantalla de 2,6 pulgadas de luz de color legible y un receptor GPS de alta sensibilidad y GLONASS con una antena de cuatro hélices. • MEMORIA INTERNA MINIMA DE 8Gb, • Comunicación Bluetooth, Cables de transferencia de información, • cargador de batería, batería de NiMH o litio, • Estuche y manuales en español. • Almacenamiento y capacidad de carga con Tarjeta microSD™ incluida, • Waypoints 5,000, Rutas 200, Tracks 10 000 puntos, 200 tracks guardados, • Sensores Altímetro barométrico, • Brújula Sí (tres ejes con inclinación compensada), • Cálculo de áreas.	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.

Elaboró

NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA
INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA
Cel: 3162919901
Email: ngdiaz@sena.edu.co

Autorizado

CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO
COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES
SENA CBA
Email: cfonsecac@sena.edu.co

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO: Nivel automático de topografía	
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41114210
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Nivel topográfico con compensador magnético tipo péndulo con resistencia al frío, calor y golpes. Las lecturas angulares se hacen en unidades de 1º o 1gon. l giro libre sin fin permite hacer cualquier lectura angular a partir del cero. Con un grado de protección IPX6 para protección de potentes chorros de agua desde todas direcciones, es decir que soporte lluvias o chaparrones torrenciales. El diseño debe proteger el empañamiento condensación en el interior del telescopio. Especificaciones técnicas: • TELESCOPIO, • Longitud: 193 mm, • Imagen: Directa, • Diámetro Objetivo: 30 mm, • Aumento: 24x, • Campo de Vista: 1º3´, Mínimo Enfoque: 0.5 m, • CIRCULO HORIZONTAL: Diámetro: 117 mm, • Lectura Mínima: 1º, • COMPENSADOR AUTOMATICO: Rango: +- 15´, • PRECISION (desviación estándar): 1 Km. doble nivelación: +- 2.0 mm, • NIVEL CIRCULAR, • Sensibilidad: 8´/2mm Contiene; Nivel, • Trípode Aluminio CST/Berger Pesado 5/8" Mira Telescópica de 5m CST/Berger, plomada, estuche rígido	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:	Estación meteorológica
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41114410
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Instalación destinada a medir y registrar regularmente diversas variables meteorológicas, tales como lluvia, viento, temperatura, humedad en una robusta suite de sensores, sensor UV y radiación solar. Datos meteorológicos fiables: Datos meteorológicos precisos actualizados cada 2,5 segundos. Sistemas cableados e Inalámbricos: Transmisión sin cables magnífica la estación a la consola hasta 300 m en línea recta o hasta 60-120 m con obstáculos y Transmisión cableada de 300 m (1000 pies). Estación meteorológica inalámbrica y cableada que incluyen dos componentes: el Juego de Sensores Integrados, Integrated Sensor Suite (ISS) que aloja y gestiona la información externa, y la consola que proporciona al usuario interfaz, visualización de datos y cálculos. Se comunican a través de un espectro ensanchado frecuencia-saltos (FHSS), certificado por la FCC, libre de licencia, tanto el transmisor como el receptor. Permite hasta ocho estaciones coexistir en la misma área de rango. La tecnología del espectro FHSS proporciona mayor fuerza de comunicación sobre distancias largas y áreas de más débiles recepción. Contiene: Estación Meteorológica con sensores Integrados (1) Cable de 300 m (1) Panel solar (1) Hardware de montaje (1)	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado Escriba el texto aquí **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Estuche Arduino	
2. **CÓDIGO UNSPSC:** 60101318	
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Este estuche contiene una placa Arduino Uno R3 Compatible y comprende: • 1x Modulo Wifi ESP8266 ESP-01, 1x Arduino Uno R3 Compatible CH340 + cable USB azul • 1x paquete de cable jumper para Protoboard, 1x Protoboard MB-102 • 1x Escudo o shield de extensión con mini protoboard, 30x LED Amarillo/Azul/Rojo (10 x color) • 30x Resistencias surtidas (1k/10k/330), 1x Pack cables macho-hembra • 1x Potenciómetro, 2x Buzzer (1 Activo + 1 Pasivo) • 1x Chip 74HC595N, 1x Receptor infrarrojo • 1x Módulo ultrasonido HC-SR04, 1x Sensor de llama • 1x Interruptor de bola, 3x Foto resistencias • 4x Pulsador (con sombrero), 1x Control remoto por infrarrojo • 1x Display 4 segmentos 4 dígitos, 1x Matriz de punto LED 8×8 • 1x Display 4 segmentos 1 digito, 1x Módulo chip driver UNL2003 • 1x Motor paso a paso 5V, 1x Servo motor SG90 • 1x Módulo LCD 1602ª, 1x Módulo Joystick • 1x Sensor de temperatura y humedad DHT11, 1x Sensor nivel de agua • 1x Módulo RFID RC522 (Lector de tarjetas + Tag tipo llavero + 1 Tarjeta) • 1x Módulo sensor de sonido, 1x Módulo Relé 5V • 1x Módulo DS1302 RTC (Real Time Clock) • 1x Módulo Keypad 4×4, 1x Módulo LED RGB, 1x Modulo Relé De 2 Canales Potencia 30A 5V Salidas Opto acopladas, 1x Módulo de reloj de tiempo real RTC I2C PCF8563 – 3.3V y 5V •	• 1x Módulo Relé 1 Canal Inalámbrico + Control Remoto – 433 MHz, • 1x Modulo Relé 1 Canal Salida Opto acoplada 5V Selector de Nivel • 1x Módulo Bluetooth HC-05 Serial Rs232, • 1x Tarjeta Desarrollo Wifi Bluetooth Wemos D1 R32 Esp32 • 1x Cable adaptador para batería 9V (NO SE INCLUYE BATERÍA DE 9V) 1x Caja estuche 
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADÉMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Equipo de georreferenciación GNSS submétrico de precisión	
2. **CÓDIGO UNSPSC:** 43221722	
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Equipo GNSS de precisión BASE Y ROVER ACTIVO EN L1 - L2 - GLONASS – GALILEO COMPASS CON COLECTOR DE DATOS. Características; 800 - 550 Canales de recepción Procesa datos GPS, Glonass, SBAS, Galileo, Beidou (Compas), Precisión RTK de +- 8 mm Hz, Precisión Post Proceso de +- 2.5 mm + 1.0ppm, Posicionamientos largos +- 2.5 mm+ 1.0ppm, Tiempo real activo UHF, Resistente IP 67 Sumergible en agua, Bluetooth, microSD de 8GB, Serial, GSM Temperatura de operación -30°C a 65°C, Precisión en post proceso Estático H 2.5mm y V 5mm, Tiltsensor opcional, Conexión Web UI Wifi, Mensajes de Voz, 13 horas de duración de baterías, trabajan 2 de modo simultáneo, 400 horas de almacenamiento a 15 segundos, Manejo de método diferencial directo sin colector INCLUYE LOS SIGUIENTES ACCESORIOS: • 1 antena Base activos en L1 – L2 – GLONASS, RTK, Post proceso • 1 antena Rover activo en L1 – L2 – GLONASS, RTK, Post proceso • 1 colector de datos • 1 trípode metálico para la base, 3 • 1 base nivelante • 1 bastón ultraliviano en fibra e carbono para Rover • 1 soporte de colector a bastón ultraliviano (Bracket) • 2 antenas de radio UHF / GSM	• 2 baterías recargables con cargador de doble batería por equipo • 2 estuches rígido de transporte • 1 Cintas métricas de precisión • 1 garantía de 18 meses • 1 capacitación de manejo.
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Medidor digital de pH/EC/TDS/Temperatura de bolsillo	
2. **CÓDIGO UNSPSC:** 41112303	
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Medidor de bolsillo de pH/EC/TDS/Temperatura; pantalla LCD multinivel que muestra las mediciones de pH, EC o TDS y temperatura simultáneamente. Las lecturas de pH tiene una resolución de 0.01 y una exactitud de +/- 0.05 pH, mientras que las lecturas de EC y TDS tienen una resolución 0.01 mS/cm y 10 ppm (mg/L) y una exactitud de 2% fondo escala. El rango de EC es de 0.01 a 6.00 mS/cm y el rango de TDS es de 0 a 3000 ppm usando el factor de conversión de 0.5. El factor de conversión EC a TDS es seleccionable y también puede utilizarse el de 0.7 (700 ppm). Un sensor de temperatura expuesto permite la medición automática con compensación de temperatura de EC y TDS. La pantalla LCD tiene indicadores que muestran el estado de la calibración y la estabilidad de las mediciones. El porcentaje de batería se muestra cuando se enciende el equipo para alertar al usuario cuando sea necesario su reemplazo, 3 sensores en un solo medidor, Electrodo de pH con unión extraíble Sensor EC/TDS – Amperométrico, Sonda de Temperatura expuesta para mediciones de EC/TDS mas rápidas, Impermeable, Diseñado para soportar la humedad en un ambiente de crecimiento de plantas. Amplio rango de pH Rango de pH de 0.00 a 14.00, Factor de conversión CE a TDS seleccionable Posibilidad de elegir entre un factor de conversión de 0.5 o 0.7 0.5 (500 CF) para lecturas de 1000 µS/cm = 500 ppm 0.7 (700 CF) para lecturas de 1000 µS/cm = 700 ppm Compensación automática de temperatura Todas las lecturas son compensadas por variaciones en la temperatura Temperatura disponible en °C o °F/li>, Indicador de estabilidad	El medidor muestra en la pantalla un reloj que desaparece cuando la lectura es estable. Botón HOLD, Congela la lectura en la pantalla para permitir el registro de las mediciones, BEPS (Sistema de Prevención de Error de las baterías), El medidor se apaga automáticamente si no hay energía suficiente para obtener una medición exacta, Nivel de la batería cuando se enciende el equipo, Indicador de batería baja Cuando el nivel está por debajo del 5%, el símbolo de batería en la pantalla LCD parpadea para indicar una condición de batería baja. Apagado automático Apagado automático para ahorrar batería. (8 minutos, 60 minutos, o deshabilitado), Modo “Quick Cal” para calibrar pH y EC/TDS con una solución 
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:**	Barreno holandés
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	21102206
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Barrena Edelman de una pieza para suelos combinados. Construcción soldada de una sola pieza no se rompe durante el uso y funciona mejor a profundidades de hasta 92 cm. El mango de la barra transversal estándar de una pieza está soldado al eje de acero, que luego está soldado a la barrena en la parte inferior. Tiene 7 cm de diámetro.	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:**	Tabla munsell para colores de suelos
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41113819
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Tabla Munsell para colores de suelos Libro de colores del suelo de Munsell. Esta edición revisada presenta los mismos colores disponibles en libros anteriores más tablas de colores adicionales. Se incluyen una tabla de suelos 10Y y 5GY para suelos de glauconita, una tabla de suelos 5R para Australia y el sudeste asiático y una tabla de suelos 7.5R para suelos tropicales y semitropicales. Una página “blanca” de alto valor y bajo croma de Munsell muestra semitonos de 8.5 a 9.5 en valor con cromas de 1 y 2 para N, 7.5YR, 10YR y 2.5Y. Utilice esta página para describir los precipitados y evaporitas de carbonato, sílice, yeso y sales solubles comunes en ambientes áridos y semiáridos, así como materiales parentales de colores muy claros como tierra de diatomeas y cenizas volcánicas. Las páginas de color gris claro del libro reducen el brillo del sol. Las fichas de color están empotradas en cada página resistente al agua para permitir que la suciedad y los escombros se eliminen fácilmente con menos efecto sobre las fichas de color. Ultima edición Tamaño de la tabla: 6” x 8”	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:**	Estereomicroscopio
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41111709
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Estereomicroscopio binocular frontal, visor WF10x y WF20x, ampliación 10X-80X, objetivos 2X y 4X, fuente de luz halógena superior e inferior, con soporte, 120V. Este microscopio estereoscópico binocular de columna ofrece tres potencias de aumento, 20X, 40X y 80X. Viene con un sistema de iluminación incidente (superior) e iluminación transmitida (inferior). Permite la observación de objetos tridimensionales y observación de diapositivas. Especificaciones: • Cabeza: binocular inclinado 45 grados. • Oculares de campo amplio: WF10X y WF20X. • Objetivos: 2X y 4X. Ajuste de dioptrías: +/-5dp. • Distancia Inter pupilar: 2-3/16" - 2-15/16"(55-75 mm). • Distancia de trabajo: 2-1/8" (53 mm). • Placa de objetivo de vidrio esmerilado: 3-3/4" (96 mm) de diámetro. Placa de objetivo de plástico blanco/negro: 3-3/4" (96 mm) de diámetro. Iluminación: Lámparas 12V/10W. • Accesorios: un par de tapas para los ojos, un par de clips y una cubierta antipolvo. • Especificaciones de la cámara: Tamaño de píxel: 3.2, Resolución: 3.1MP, Velocidad de fotogramas: 8@2048x1536, 22@1024x768, 43@680x510, Sensibilidad: 1,0 V/lux-seg • Compatibilidad: Windows (32/64 bits) XP/Vista/7/8/10, Mac OSX, Linux	
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.

Elaboró

NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA
INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA
Cel: 3162919901
Email: ngdiaz@sena.edu.co

Autorizado

CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO
COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES
SENA CBA
Email: cfonsecac@sena.edu.co

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** MALETIN DE TRANSPORTE PARA LOS ELEMENTOS DEL KIT	
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	53121701
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Maletín Con logo Bordado SENA, material Impermeable Con refuerzos y capacidad de albergar, ordenar y proteger todos los siguientes dispositivos: • Tabla Munsell, • Kit Arduino, • GPS, sistemas de posicionamiento global, • medidor de compactación de bolsillo y medidor de PH) • Incluye Elementos de identificación con logo SENA (Brazalete, rompevientos, gorra) según manual corporativo	 Nota: La imagen es un ejemplo de referencia y no incluye todas las características expuestas.
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGELICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADÉMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS

Regional Cundinamarca

1. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:**	Medidor portátil de Nutrientes Del Suelo NPK, Temperatura, humedad y PH.
2. **CÓDIGO UNSPSC:**	41115311
3. **DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:** Medidor portátil de Nutrientes Del Suelo NPK y PH. Contiene un Fotómetro Multiparámetro con pH metro (115V) cuenta con 60 métodos programados diferentes que miden 37 parámetros fundamentales sobre la calidad del agua, cuenta con una entrada de electrodo de pH/temperatura digital, Contiene: • Reactivo Potasio (100 tests) • Reactivo fosforo (100 tests) • Reactivo nitritos (100 tests) • Reactivo amonio (100 tests) • Kit reactivos Calcio para 50 tests • Kit reactivos Magnesio para50 tests • Reactivo Cloro Libre polvo (100 tests) • Reactivo Manganeso R.Alto 0.00 a 20.0 mg/l • Reactivo pH 6.5 a 8.5 pH	 Nota: La imagen es un ejemplo de referencia y no incluye todas las características expuestas.
4. **UNIDAD DE MEDIDA:**	Unidad
5. **CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:**	Cumplir con mínimos estándares de calidad y garantía mínima de un año.
Elaboró **NELSON GABRIEL DIAZ HERRERA** **INSTRUCTOR AREA INDUSTRIAL SENA CBA** **Cel: 3162919901** **Email: ngdiaz@sena.edu.co**	Autorizado **CARMEN ANGÉLICA FONSECA CORSO** **COORDINADORA ACADEMICA PROGRAMAS ESPECIALES** **SENA CBA** **Email: cfonsecac@sena.edu.co**