SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO Sondas de humedad para equipos Delta T
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111966

3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Sondas de humedad para equipos Delta T, que midan conductividad y humedad, Medición: Contenido volumétrico de agua, rango salinidad 0-300mS, M-1 Rango de medición de la humedad del suelo, Tipo de salida: 0 a 1,0 V diferencial x 4 salidas, Requerimiento de energía: 5.5 a 15V ~ 80mA Protección: IP67 (mango), IP68 (varilla PR2) Calibraciones de suelos: Generalizada, se suministran calibraciones para suelos minerales y orgánicos Compatibilidad con dataloggers Delta T: GP2, DL2e, DL6 y HH2 Meter que no registra ni visualiza la temperatura del suelo.

4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: : Contenido volumétrico de agua, rango salinidad 0-300mS, M-1 Rango de medición de la humedad del suelo, Tipo de salida: 0 a 1,0 V diferencial x 4 salidas, Requerimiento de energía: 5.5 a 15V ~ 80Ma Protección: IP67 (mango), IP68 (varilla PR2) Calibraciones de suelos: Generalizada, se suministran calibraciones para suelos minerales y orgánicos Compatibilidad con dataloggers Delta T: GP2, DL2e, DL6 y HH2 Meter que no registra ni visualiza la temperatura del suelo.

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	5
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO Rasberry Pi 3 modelo B+
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 43201500

3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Rasberry Pi 3 modelo B+, Broadcom BCM2837B0, Cortex-A53 (ARMv8) 64-bit SoC, 1GB LPDDR2 SDRAM, Puertos : GPIO 40 pines, HDMI 4 x USB 2.0, CSI (cámara Raspberry Pi), DSI (pantalla tácil), Toma auriculares / vídeo compuesto, Micro SD, Micro USB (alimentación), Power-over-Ethernet (PoE)
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: : Ordenador en donde se monta un procesador, un chip gráfico y memoria RAM, para familiarizar a los aprendices en la enseñanza de informática que se utiliza en agricultura de precisión.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO **Piloto automático**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 21101523

3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Piloto automático Características: Mejoramiento de precisión entre pasadas de forma económica, con dirección simplificada para cualquier tractor, cosechadora, pulverizador u otro vehículo, sin tener que recurrir a sistemas hidráulicos o quitar el volante de dirección. Que permita el intercambio entre vehículos. Pantalla táctil, dísplay 8.4" de compatible con sistema de auto guiado con conexión a GPS. Funciones: Gestión de campos- Granjas – Agricultores adicionales, Trazados de mapas de cobertura, Registro de datos, Recopilación de datos, Controlador de tareas, Exportación de datos en formato ISO/XML, 15 led de indicadores para guía Mando de control, Conexiones: Corrección RTK o TerraStar-X. También compatible con TerraStar-C Pro, TerraStar-L y WAAS / EGNOS. Asistencias operador consistente precisión de pase y Elimina saltos y solapamientos. Brújula interna; compatible con tractores YTO, KUBOTA, FORD y JHON DEERE, con dirección automatizada mantiene el vehículo en la línea de guía y realiza ajustes para ofrecer una precisión de paso a paso repetible. Incluye instalación.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: : Especificaciones eléctricas: Conector/Cargador para toma de 12v Especificaciones mecánicas: NR.Precisión: de 15 cm hasta 2 cm, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 220 mm; 180 mm; 30 mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante, soporte técnico y garantía en Colombia.
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas.

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO RECEPTOR GPS A COLOR	
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 32101656	
3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	RECEPTOR GPS A COLOR CON SISTEMA WASS. Pantalla de 2,6" con memoria interna de 4gb que puede leerse a la luz del sol y un receptor GPS y GLONASS de alta, sensibilidad con una antena Quadrifilar Helix para una capacidad de recepción, de calidad superior. compacto y resistente al agua con altímetro barométrico y una brújula de tres ejes, conjunto completo de funciones de navegación. Utiliza puntos intermedios, tracks y rutas para navegar con confianza fuera de las rutas más frecuentada. • Memoria interna de 4 GB, Pantalla de 2,6", Puede leerse a la luz del sol, Barométrico para altura y altitud, Brújula electrónica de tres ejes con Bluetooth, Altímetro barométrico, Brújula electrónica (tres ejes con inclinación compensada), Puntos de referencias 5000, Rutas 200, Registro de ruta (10.000 puntos, 200 tracks guardados) Calendario de caza y pesca, Información astronómica, Predicción de mareas, Cálculo de áreas, Visor de imágenes • Notificaciones inteligentes: sí, rastreo en tiempo real • Puntos de interés personalizables (posibilidad de agregar puntos de interés adicionales). INCLUYE: • Manual de instrucciones y Guía rápida. • Guarda mano para portar el equipo. • Interface a PC. Con licencias libres (Que se pueda navegar sin ninguna actualización)
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Especificaciones eléctricas: cargador de CA 5 VOLTIOS. Especificaciones mecánicas: Paquete de NiMH recargable (incluido) o 2 pilas AA (no incluidas); NiMH o litio recomendado. Precisión: 15 metros (49 pies) el 95% del tiempo con una vista clara del cielo. Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 2.4 "x 6.3" x 1.4 "	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	5
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO MUFLA 8,84 l
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41102426

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Horno MUFLA Digital ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Temperatura máxima: 1200 °C, Potencia: 2,6 kW Conexión: 220 VAC - monofásico, Tiempo máximo de temperatura sostenida: 99,59 Horas. Medidas Interiores: 200 mm x 170 mm x 260 mm (Ancho x Alto x Profundo), Medidas Exteriores: 400 mm x 370 mm x 460 mm (Ancho x Alto x Profundo) Volumen interno: 8.80 L a 8.84 L
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Especificaciones eléctricas: Conexión: 220 VAC - monofásico Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 400 mm x 370 mm x 460 mm Dimensiones espacio de trabajo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 1000 mm x 1000 mm x 1000 mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO Balanza de humedad
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111513 - 411224

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Balanza de humedad, Funciones de la balanza de humedad, - Interfaz USB, - Interfaz RS-232, - Selección de 3 fórmulas de cálculo de la humedad, - Selección de 4 métodos de calentamiento, - Selección de 2 métodos de finalización, (tiempo o constante de peso), - 20 espacios de memoria para diferentes, procesos de secado, - Calculo promedio de varias mediciones de humedad, - Temperatura de secado Max. 160 °C, - Ventana de observación del secado, - Pantalla gráfica, - Idiomas del menú : español, alemán e inglés - Interfaz del teclado PS2, 50 g de capacidad
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Rango: 50 °C – 160 °C en incremento de 1°. Especificaciones eléctricas: Alimentación CA 5 VOLTIOS, Precisión: 0.01 g/0.1 %, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 127 mm x 280 mm x 165 mm Dimensiones espacio de trabajo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 127 mm x 280 mm x 165 mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO Gateway LoRa 915Mhz – Exteriores
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 43220000

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Puerta de enlace es el dispositivo que actúa de interfaz de conexión entre aparatos o dispositivos, y también posibilita compartir recursos entre dos o más ordenadores
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Magnitud: Entre 50 y 300 nodos sensores . Rango: Rango máximo en Lora: 5 ~ 10 km / Área de densidad:> 500 m, Especificaciones eléctricas: Voltaje de entrada: 12V, 1ª, Especificaciones mecánicas: Pila AA, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 220 mm; 180 mm; 30 mm Dimensiones espacio de trabajo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 220 mm; 180 mm; 30 mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO Balanza analítica
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111517

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Balanza Analítica, CAPACIDAD 220g, LEGIBILIDAD 0.0001g
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO CAPACIDAD 220g, LEGIBILIDAD 0.0001g	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO: **Equipo de anillos para muestra de suelos**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 21100000

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Equipo de anillos para muestra inalterada tipo A , para suelos blandos, hasta una profundidad de 2 metros. Este equipo está diseñado para la obtención de muestras inalteradas con anillos, en suelos blandos, utiliza una conexión tipo bayoneta. Este equipo contiene, entre otros componentes: un soporte de tipo abierto para anillos, barrenas tipo Edelman y Riverside, un mango, barras de extensión, un maletín con anillos para toma de muestras, y bolsa de transporte. El equipo estándar contiene anillos de 53 mm de diámetro
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Equipo de anillos para muestra inalterada tipo A , para suelos blandos, hasta una profundidad de 2 metros	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Sondas de conductividad agua**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111966

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Sondas de conductividad agua de mano en unidades de mili Siemens.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO:	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	4
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO



NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Drone Multiespectral 6 bandas**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 25131802

3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Drone multiespectral 6 bandas: Borde Rojo (RE) 730 nm - 16nm Infrarrojo cercano (NIR) 840 nm - 26nm, Verde (G) 560 nm - 16nm, Rojo (R) 650 nm - 16 nm, Azul (B) 450 nm - 16 nm, Visible RGB, que permita obtener imágenes NDVI en tiempo real, con un módulo RTK integrado para fotogrametría, que contenga: Control remoto, Baterías de vuelo inteligente, Cargadores, cables de alimentación, Juegos de Hélices, Baterías WB37 para la base, Multijugador para baterías , 1 Multijugador para baterías WB37, Protector de gimbal, 1 Micros SD 16 GB, Maletín de transporte sencillo de FOAM, Base terrestre D RTK 2 GNSS, peso de despegue 1487 g, Sensor: Seis sensores CMOS de 1/2.9", incluyendo un sensor RGB para el espectro visible y cinco sensores monocromos para imagen multiespectral; Cada sensor: Píxeles efectivos 2.08 MP (Píxeles totales: 2.12 MP), 1 Trípode, Velocidad máxima 50 km/h (31 mph) (modo P), 58 km/h (36 mph) (modo A). Debe incluir mantenimiento preventivo. Drone con 6 cámaras.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Especificaciones eléctricas: 4.2 V DC - 15.6 V DC 4 W nominal, 8 W pico, Especificaciones mecánicas: Descrito anteriormente Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 87mm x 59mm x 45mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado y/o carta del fabricante , certificado de cadena de distribución, soporte técnico y garantía en Colombia.
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo, para 3 personas. Los capacitadores deben estar certificados por la Aeronáutica civil y/o Fuerza aérea Colombiana, cumpliendo requisitos del apéndice 13, sobre la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas- UAS del RAC 91. Específicamente el numeral 3.7 que tratan sobre los requisitos para los operadores de UAS del clase B.
9. MANTENIMIENTO	Incluir mantenimiento preventivo.

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Pluviómetro**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 411124 - 411117

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Pluviómetro Capacidad Acumulada 0 a 2.540 mm (0 a 99.99''), Exactitud ± 0.05 '', Rango inalámbrico RF 30 metros, Display Digital Reporte de datos cada 16 segundos, Historial Modo 1 día precipitación de 1 día o los últimos 7 días; Modo 1 semana precipitación de 1 semana o las últimas 7 semanas, Totales 2 reajustables, Funciones Indica intensidad de señal y batería, reloj, calendario, Otras funciones alarma de precipitación, Alimentación Display: 3 x AA baterías Sensor: 2 x AA baterías
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	5
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Base Station PRO 50 IP42 920 MHz**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 43222634

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Estación base Pro 50 IP 42 920 MHz. Solución de monitoreo de entorno de grado industrial. Se pueden añadir hasta 100 sensores inalámbricos por estación base individual dentro del rango de línea de visión de al menos 3 km/1,9 millas, viene con software gratuito para el análisis de datos. La estación debe tener conectividad vía puerto Ethernet & wifi y conectividad vía radio de 920MHZ con batería de backup de respaldo incluida. Debe incorporar puerto USB para la conexión a modem celular.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Magnitud: Descrito anteriormente, Rango: 3 KM, Especificaciones eléctricas: cargador de CA 5 VOLTIOS, Especificaciones mecánicas: Paquete de NiMH recargable (incluido) o 2 pilas AA (no incluidas); NiMH o litio recomendado, Precisión: ± 0.05	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO



NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** Sensor T-Probe T: -55 °C A 105°C, 5 m IP68 920 MHz con sonda de 5 metros
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Descripción de uso: Sensores inalámbricos de temperatura, clase de protección IP68, el sensor se puede colocar en condiciones ambientales adversas . El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Accesorios: NA Manuales: Proporcionados por el proveedor, 2.Características Técnicas: Magnitud: Descrito anteriormente, Rango hasta 3 km con línea de vista plena, Especificaciones eléctricas: Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 10 años. Precisión: ± 0.05, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 35mm x 120mm / 1.4inx4.7in.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Descrito anteriormente.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	3
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** Sensor inalámbrico soil moisture VWC sensor, 5 metros de cable, 920 MHz
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Descripción de uso: Sensores inalámbricos de humedad del suelo a prueba de agua clase de protección IP68, el sensor se puede colocar en condiciones ambientales adversas y soportar humedad excesiva Accesorios: NA Manuales: Proporcionados por el proveedor Características Técnicas: Magnitud: Descrito anteriormente Rango: 3 km, Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 10 años. Precisión: ± 0.05, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 35mm x 120mm / 1.4inx4.7in
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Descrito anteriormente**.**	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	3
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** Sensor T/RH T: -40°C to 60°CRH: 0% to 100% IP 68 920 MHz
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Descripción de uso: Sensores inalámbricos de temperatura y humedad relativa ; clase de protección IP68, el sensor se puede colocar en condiciones ambientales adversas y soportar humedad excesiva. Accesorios: NA Manuales: Proporcionados por el proveedor. El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Características Técnicas; Magnitud: Descrito anteriormente, Rango: 3 km, Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 10 años. Precisión: ± 0.05 Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 35mm x 120mm / 1.4inx4.7in
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	2
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Sensor CO2 0 to 9999 ppm IP 67 920 MHz**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Descripción de uso: Los sensores de dióxido de carbono inalámbricos , alimentados por batería tienen una clase de protección IP67: se pueden colocar en condiciones ambientales adversas. Los sensores realizan mediciones de alta precisión, ya que son flexibles y fáciles de configura. El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Accesorios: NA Manuales: Proporcionados por el proveedor. características Técnicas: Magnitud: Descrito anteriormente; Rango: hasta 3 km con línea de vista plean, Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 10 años. Precisión: ± 0.05. Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 43 x 147 mm (1,7 x 5,8 in)
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	2
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** Sensor 4 PRO CO2: 0 - 999 ppmT:-10°C to 60°C RH: 0% to 100% P: 300-1100 hPa IP20 920 MHz
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Descripción de uso: El sensor inalámbrico alimentado por batería tiene un sensor de CO2 incorporado que mide el dióxido de carbono con una precisión excepcionalmente alta, mide temperatura ambiente, presión atmosferica y humedad relativa. Accesorios: Incluida la funcionalidad de bluetooth NA El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Manuales: Proporcionados por el proveedor. Características Técnicas: Magnitud: Descrito anteriormente. Rango CO2: 0 ppm – 9999 ppm Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 10 años. Precisión: ± 0.05. Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 115x44x25 mm/ 4,5 x 1,7 x 1 de la 1
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Sensor PAR con soporte 920 MHz (Radiación fotosintéticamente activa)**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	El sensor inalambrico PAR permite medir la radiación fotosintéticamente activa. Ayuda a determinar la cantidad de luz a la que están expuestas las plantas. El sensor debe incluir el modulo de radio y baterías. Rango: hasta 3 km/ 1,9mi Especificaciones eléctricas: Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 7 años. Precisión: ± 0.05
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Sensor de sustrato concentración volumétrica de agua VWC, Temperatura y electroconductividad: 0 to 1 m3/m3 EC: 0-10 Ms/cm (Bulk) con cable de 5m cable IP68 920 MHz**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	El sensor VWC determina el riego óptimo para las plantas indicando regularmente el contenido de agua del suelo para un crecimiento óptimo de la planta. El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Rango: hasta 3 km/ 1,9mi con línea de vista plena Especificaciones eléctricas: Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 7 años. Precisión: ± 0.05
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	3
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

Escriba el texto aquí

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Sensor inala brico NH3 sensor, 920 MHz.**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 41111900

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Sensor NH3 sensor, 920 MHz. Sensores inalámbricos a batería para su uso en laboratorios, ganado, granjas avícolas y plantas de tratamiento de aguas residuales para monitorear la fuga de gas amoníaco y dar una alarma para proteger a humanos y animales. El sensor debe tener incorporado la parte de radio y de baterías. Rango: hasta 3 km/ 1,9mi con línea de vista plena.Especificaciones eléctricas: Especificaciones mecánicas: Duración de baterías 7 años.Precisión: ± 0.05
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

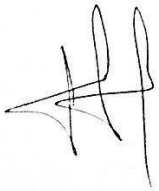
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Electro bomba centrifuga de 2,0 HP**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 40151510

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Electro bomba centrifuga de 2,0 hp Bifásica a 220 V - Grupo de presión con tanque Hidro neumático de 60 Lt Horizontal - Encendido / Apagado Automático por diferencial de presión
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO



NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

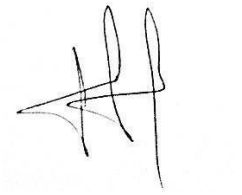
FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Tablero de control eléctrico para motor de 2,0 Hp bifásico a 220 V** **Incluye protecciones**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 39121521

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Tablero de control eléctrico para motor de 2,0 Hp bifásico a 220 V - Incluye protecciones.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO



NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Manómetro glicerina de 0 a 80 PSI**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 411124

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Manómetro glicerina dial de 0 a 80 PSI con escala de presión en psi y bares.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	NA
8. CAPACITACION	NA.

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Programador de riego II.RI con Bluetooh**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel:

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Programador de riego II.RI con Bluetooh. Controlador autónomo de riego operado por smartphone, sin cables y con batería interna. El II R II compatible con smartphones y tablets con Bluetooth 4.0 o superior. Se recomienda se conecte con versiones anteriores de Bluetooth.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO

NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. **DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO:** **Rotámetro**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 21100000

2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	Medidor de caudal. Rotámetro de 1/2" - Rango de 15 a 150 LPH.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: Anteriormente descrito.	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO



NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola

AUTORIZADO



NESTOR MUÑOZ TORRES
Coordinador Académico

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE-SENA
CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

FICHA TÉCNICA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO **Banderillero Satelital**
2. CODIGO UNSPSC – Tercer nivel: 21101523

3. DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO 	El banderillero satelital debe cumplir con las siguientes características: Pantalla táctil, resistente a golpes, Pinta y mapea en tiempo real, Descarga la información en la computadora; Apto para Piloto Automático; Apto para corte automático de secciones; apto para siembra y fertilización Variable; Precisión de señales On Path (20cm) - VBS (12cm) - XP (5cm) - RTK (2.5cm); Posibilidad de adicionar dos cámaras que van filmando las labores; Posibilidad de adicionar Barra de luces Externa; Posibilidad de adicionar un Joystick o control remoto para operar a distancia, que reporte en tiempo Real, compatible con tractores YTO, KUBOTA, JHON DEERE y FORD. Incluye capacitación e instalación.
4. PATRONES DE DESEMPEÑO MÍNIMO: : Especificaciones eléctricas: Conector/Cargador para toma de 12v Especificaciones mecánicas: NR.Precisión: de 15 cm hasta 2 cm, Dimensiones equipo: (mm) (largo-ancho-profundidad): 220 mm; 180 mm; 30 mm	

5. UNIDAD DE MEDIDA:	Unidad
6. CANTIDAD SOLICITADA:	1
7. CERTIFICACION CALIDAD:	Certificado del fabricante, soporte técnico y garantía en Colombia.
8. CAPACITACION	Capacitación técnica que será especificada al momento de comprar el equipo. 3 personas

SOLICITADO

NANCY VERGARA SUAREZ
Instructora Maquinaría Agrícola