



ESTUDIO DE MERCADO

OBJETO: CONTRATAR LA COMPRA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA EL PROYECTO WATERBOXX SENA: MODERNIZACIÓN DE AMBIENTES DEL ÁREA AMBIENTAL Y AGRÍCOLA DEL CIMI- MGA_2025_35_279, VIGENCIA 2025.

El análisis de Mercado se realizó de conformidad con el manual de contratación y del sector utilizando los mecanismos de solicitud de cotización a proveedores reconocidos en el mercado señalando expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización genera compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección, así las cosas, el estudio arrojó el siguiente resultado:

ITEM	DESCRIPCION DE CADA ELEMENTO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	UND	CANTIDAD	COTIZACION - DAIMOBB		COTIZACION - GIGAWATT		COTIZACION - INSAK	
				PRECIO UNITARIO*	VALOR TOTAL	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Gateway LoRa/WiFi: Dispositivo concentrador de datos de sensores de campo, gestiona el canal de comunicación LoRa por medio de un protocolo red propio. Encapsula la información en una trama de datos y la transmite vía 4G y/o WiFi al servidor en la nube para ser visualizada mediante dashboard en la plataforma de usuario (con credenciales de acceso por cada equipo transmisor). El Gateway debe soportar al menos 4 dispositivos en forma simultanea, debe permitir conexiones para redes IoT distribuidas en campo abierto. debe ser compacto, robusto y de fácil instalación, debe garantizar una comunicación segura y estable con los dispositivos de campo. Debe incluir : Modem 4G-WiFi con SIMcard de operador Movil (a selección por el cliente) cargada con datos por 3 años Acceso a Plataforma por 3 años, debe incluir desarrollo de tableros, configuración de plataforma y soporte tecnico para instalación y puesta en funcionamiento.	UNIDAD	12	\$3.781.000	\$45.372.000	\$7.000.000	\$ 84.000.000	\$ 11.763.000	\$ 141.156.000
2	Estación Meteorológica LoRa (sensor 7-1 AcuRite Atlas): Instrumento de monitoreo ambiental de alta precisión para uso agrícola, apícola o industrial. No requiere conexión eléctrica, Incluye: Sistema de alimentación fotovoltaica y baterías de respaldo para operación 24/7. Accesorios de instalación, Soporte Técnico y de plataforma por 3 años Características técnicas: Rango de medición de temperatura -40 a 70 °C Precisión de temperatura +/- 0.56 °C Rango de medición de humedad 1 % - 99 % HR Precisión de la humedad +/- 2 % de 0 a 90 % y +/- 3 % por encima del 90 % Rango de medición de la velocidad del viento 0 a 257 km/h; 0 - 257 km/h Rango de medición de la dirección del viento 0° - 360° Precisión de la dirección del viento +/- 3° Rango de medición de cantidad de Lluvia Intervalos de 0,25 mm (0,01") Precisión del nivel pluviómetro la lluvia +/- 5% Rango de medición de Índice UV Índice 0 - 15 Precisión de medida del índice UV +/- 1 Rango de medición de Intensidad de la luz 0 - 120.000 lúmenes Radio de comunicaciones (método) Radio LoRa	UNIDAD	6	\$4.400.000	\$26.400.000	\$ 6.000.000	\$ 36.000.000	\$ 21.289.000	\$ 127.734.000



	Frecuencia de medio de transmisión LoRa 915MHz Sensibilidad de la señal -111 a -148dBm Potencia TX 13 dBm en transmisión Distancia máxima de transmisión 1,5 km Alimentación modulo transmisor Sistema fotovoltaico 10W con cargador de bateria (Batería 3,7V 2500 mA Incluida) Alimentación modulo Sensor 7 -1 4 pilas AAA.								
3	Sistema de medición multiparámetro de suelo 7 en 1 Humedad, Temperatura, Iluminación ambiente, Temperatura, Humedad, Conductividad Eléctrica – EC, PH y NPK. de suelo Cuenta con sensores de Temperatura, Humedad, PH, Conductividad y parámetros NPK (Nitrógeno, Fósforo, Potasio) para suelos y medición de humedad, temperatura y radiación solar en superficie. No requiere conexión eléctrica, Incluye: Sistema de alimentación fotovoltaica y baterías de respaldo para operación 24/7. Accesorios de instalación, Soporte Técnico y de plataforma por 3 años Características: Rango de medición de temperatura -40 a 80 °C Precisión de temperatura +/- 0.56 °C Rango de medición de humedad 1 % - 99 % HR Precisión de la humedad +/- 2 % de 0 a 90 % y +/- 3 % por encima del 90 % Número de puntos de medición longitudinales 4 puntos Separación entre puntos 10 cm Radio de comunicaciones (método) Radio LoRa Frecuencia de medio de transmisión LoRa 915MHz Sensibilidad de la señal -111 a -148dBm Potencia TX 13 dBm en transmisión Distancia máxima de transmisión 1,5 km Alimentación modulo transmisor Sistema fotovoltaico 3W con cargador de bateria (Batería 3,7V 2500 mA Incluida)	UNIDAD	12	\$3.360.000	\$40.320.000	\$ 6.000.000	\$ 72.000.000	\$ 19.577.000	\$ 234.924.000
4	Sonda multipunto para medición humedad 70 cm (4 puntos de medición cada 10cm) y temperatura de suelo, sistema de alimentación incorporado (Panel solar - bateria y cargador), carcaza IP67, comunicaciones LoRA 915 GHz Parámetros Metrológicos de la sonda punto puntos Valor - Unidades Rango de medición de temperatura -40 a 80 °C Precisión de temperatura +/- 0.56 °C Rango de medición de humedad 1 % - 99 % HR Precisión de la humedad +/- 2 % de 0 a 90 % y +/- 3 % por encima del 90 % Número de puntos de medición longitudinales 4 puntos Separación entre puntos 10 cm	UNIDAD	12	\$3.362.000	\$40.344.000	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000	\$ 13.436.000	\$ 161.232.000
5	Prensa Hidráulica 5 Ton. Componentes Principales Estructura: Bastidor robusto de acero (4 columnas o marco en "C") para soportar cargas altas. Cilindro Hidráulico Principal: Genera la fuerza mediante un pistón accionado por presión hidráulica. Bomba Hidráulica: Suministra aceite a presión (bombas de engranajes, pistones o paletas). Válvulas: Controlan flujo y presión (válvulas de alivio, direccionales). Depósito de Aceite: Almacena y refrigera el fluido hidráulico. Mesa de Trabajo: Superficie ajustable para posicionar piezas.	UNIDAD	1	\$ 42.000.000	\$42.000.000	\$50.000.000	\$ 50.000.000		\$ -



Sistema de Control: Manual (palancas) o automático (PLC + interfaz HMI). Especificaciones Técnicas Típicas Parámetro Rango/Ejemplo Capacidad 5 ton – 5,000 Kg. Carrera del Pistón 100 mm – 1000 mm Presión Máxima 150 bar – 700 bar Potencia del Motor 5 kW – 200 kW Velocidad de Operación 5–50 mm/s (avance), 50–150 mm/s (retorno) Normativas y Seguridad Cumple con estándares como EN 693 (prensas hidráulicas) y ISO 12100 (seguridad de máquinas). Incluye protecciones: puertas con enclavamiento, sensores de sobrepresión y paradas de emergencia. Incluye: 4 placas de Duraluminio 7075 360 x 360 x 160 mm										
SUBTOTAL					\$194.436.000	\$	302.000.000	\$	665.046.000	
IVA					\$ 36.942.840	\$	57.380.000	\$	126.358.740	
TOTAL INCLUIDO IVA					\$ 231.378.840	\$	359.380.000	\$	791.404.740	

El valor total del presente estudio de mercado se realizó en razón al menor valor cotizado de acuerdo con la información reportada por proveedores del sector a nivel local y/o nacional cotización, incluyendo IVA y los costos directos e indirectos derivados de la ejecución del contrato, por ello se establece el presupuesto oficial en suma de **DOSCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE (\$231.378.840)**, incluido IVA, que es el valor estimado para el proceso.

De acuerdo con lo anterior, del análisis comparativo puede establecerse que los ítems y valores cotizados se encuentran conforme al Mercado.

Girón, 20 de octubre de 2025

OSCAR JULIAN MALAVER POVEDA
Apoyo Jurídico Contratación CIMI