ANEXO 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ALCANCE MÍNIMO DEL OBJETO CONTRACTUAL

OBJETO DEL CONTRATO: 5_9204_439 Contratar la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos y equipos especializados de diagnóstico y entrenamiento automotriz, para fortalecer los ambientes de formación de la cadena automotriz del Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada, en el marco del Proyecto "Innovación Tecnológica de la Red Automotriz hacia la Intervención de Vehículos Eléctricos e Híbridos"**.**

El presente anexo consolida las **especificaciones técnicas mínimas y el alcance esperado** de los bienes a adquirir, organizados en dos (2) lotes independientes pero complementarios, de conformidad con las necesidades identificadas:

- **Lote 1:** Vehículos eléctricos e híbridos.
- **Lote 2:** Equipos especializados de diagnóstico y entrenamiento automotriz.

Cada lote incluye las características técnicas, códigos UNSPSC, condiciones de garantía, instalación, capacitación y demás requisitos mínimos necesarios para asegurar la pertinencia y calidad de la dotación. El cumplimiento de estas especificaciones será objeto de verificación tanto en la etapa de evaluación de las ofertas como durante la ejecución contractual, garantizando así la adecuada implementación de los equipos y vehículos y fortaleciendo la calidad de la formación en el Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada.

LOTE 1 – VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS

1. Códigos UNSPSC aplicables al Lote 1

Para efectos de la verificación de la experiencia técnica en el Registro Único de Proponentes (RUP), se considerarán válidos los contratos clasificados bajo el siguiente código UNSPSC, el cual corresponde a los bienes incluidos en el presente lote:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	25100000	25101500	Vehículos de pasajeros
2	25100000	25101900	Vehículos especializados o de recreo

2. Alcance mínimo obligatorio:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	VEHÍCULO HÍBRIDO PURO HEV POTENCIA MÍNIMA 139 (HP)	UNIDAD	1
2	VEHÍCULO HÍBRIDO PURO HEV POTENCIA MÍNIMA 232 (HP)	UNIDAD	1

FICHA TÉCNICA No.1 VEHÍCULO HÍBRIDO PURO HEV

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
VEHÍCULO HÍBRIDO PURO POTENCIA MÍNIMA 139 (HP) Motor / Desempeño Potencia combinada Mínima (hp) 139 Torque combinado Mínimo (N.m) 265 Motor a gasolina Cilindraje mínimo (cm) 1.580 Número de cilindros 4 (en línea) Potencia mínima (hp / rpm) 103,6 / 5.700 Torque mínimo (N.m / rpm) 144,2 / 4.000 Motor eléctrico Potencia mínima (hp) 43 Torque mímimo (N.m) 170 Batería Iones de litio Capacidad mínima (kWh) 1,32 Voltaje mínimo (V) 240 Caja de velocidades Automática de 6 velocidades + reversa Tipo de embrague Doble Tracción 4x2 Dimensiones y capacidades Longitud total (mm) / ancho total (mm) / altura total (mm) 4.350 /1.825 /1.585 Altura al suelo (mm) 170 Distancia entre ejes (mm) 2.660 Peso vacío (kg) 1.410 Capacidad del baúl (L) 407 / 1.241 sillas traseras abatidas Capacidad del tanque de combustible (galones) 10 Frenos delanteros / traseros De Disco Suspensión delantera McPherson Suspensión trasera Multi-link Rines 18" en aluminio Llantas 215/55R18 color blanco Atlas (no opcional) Seguridad activa:Cámara de reversa con guía dinámica SVM (Cámara 360°),MDPS (Dirección Electroasistida),TPMS (Monitoreo de Presión de Llantas),ABS (Sistema Antibloqueo de Frenos),ESC (Control Electrónico de Estabilidad),HAC (Asistente de Ascenso en Pendientes),MCB (Freno multicolisión),Modos de manejo: Eco, Sport, Snow,Asistente de limitador de velocidad y Sensores de parqueo. Asientos delanteros eléctricos.
ESPECIFICACIONES ADICIONALES
Luces --DRL (Luces de circulación diurna) Luces traseras Spoiler trasero con HSML Sensor automático de encendido de luces Combinación LED (Tipo LED) LED Wide Projection (Tipo LED) Bolsas de aire (airbags) 6: 2 Frontales (conductor + pasajero delantero) + 2 Laterales tórax + 2 tipo cortina
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Física en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Se solicita el vehículo de color blanco Atlas (opcional) • La capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica • Soporte técnico: establecido por el fabricante, expresado en tiempo y kilometraje, lo que ocurra primero

Referencia fotográfica (ilustrativa):



La imagen se incluye con fines ilustrativos

FICHA TÉCNICA No.2 VEHÍCULO HÍBRIDO PURO HEV

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
VEHÍCULO HÍBRIDO PURO
Potencia combinada mínima (hp) 232
Torque combinado mínimo (N.m) 367/1000/410
Cilindraje mínimo (cm3) 1598
Número de cilindros 4
Potencia mínima (hp / rpm) 177.5/ 5500
Torque mínimo (N.m / rpm) 265 /1500-4500
Motor eléctrico
Potencia mínima (hp) 59.3
Torque mínimo (N.m) 264/1600
Batería Capacidad mínima (kWh) 59.3
Voltaje mínimo (V) 270
Transmisión y tracción
Caja de velocidades Automática de 6 velocidades + reversa
Tipo de embrague Tracción Clutch de fricción húmeda
Tracción 4x4 AWD (Active on-demand)
Frenos y suspensión
Frenos delanteros / traseros HEV Limited 4X4 De Disco Ventilados
Suspensión delantera McPherson Suspensión trasera Multi-link
Dimensiones y capacidades
Longitud total (mm) / ancho total (mm) / altura total (mm) 4830/1900/1780
Peso Bruto (kg) 2675
Capacidad del baúl (VDA Litros) 628
Capacidad del tanque de combustible (gal) 18
Llantas 255/45R20
Seguridad activa
Cámara 360°
Sensores de parqueo
DMS (Selector de modo de manejo) Eco, Smart, My Drive

Selector multiterreno Snow, Mud, Sand
ESPECIFICACIONES ADICIONALES
SmartSense:W/S&G (Stop&Go) BCA (Asistente de colisión de punto ciego trasero) LKA (Asistente de Mantenimiento de Carril) FCA (Asistente de Colisión Frontal)----Asistente de cruce frontal Asistente de tráfico lateralAsistente en la dirección en caso de colisión en Auto, peaton o cicla Evación automática de motocicleta-- LFA (Asistente de Seguimiento de Carril) MSLA (Asistente limitador de velocidad) BVM (Monitor de punto ciego)PCA (Asistente de Evitación de Colisiones en Estacionamiento) Control de crucero Inteligente con aceleración, distancia y velocidad ajustable. Luces delanteras De proyección LED
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Fisica en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 Barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica • Soporte técnico: establecido por el fabricante, expresado en tiempo y kilometraje, lo que ocurra primero.

Referencia fotográfica (ilustrativa):



La imagen se incluye con fines ilustrativos

Nota: *Las imágenes se incluyen con fines ilustrativos para apoyar la comprensión de las especificaciones técnicas. No constituyen restricción de marca, modelo o proveedor, y su única finalidad es orientar al oferente en relación con el tipo de bien requerido.*

LOTE 2 – EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO Y ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ

1. Códigos UNSPSC aplicables al Lote 2

Para efectos de la verificación de la experiencia técnica en el Registro Único de Proponentes (RUP), se considerarán válidos los contratos clasificados bajo los siguientes códigos UNSPSC, los cuales corresponden a los bienes incluidos en el presente lote:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	25170000	25174800	Componentes y sistemas de vehículos especializados
2	41110000	41113600	Equipo de medición y comprobación eléctrica
3	41110000	41111600	Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
4	25190000	25191800	Equipo de medición y prueba de vehículo
5	25190000	25191700	Equipo para el mantenimiento de vehículo

2. Alcance mínimo obligatorio:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	ENTRENADOR ELÉCTRICO BATERÍA DE ALTO VOLTAJE	UNIDAD	1
2	OSCILOSCOPIO AUTOMOTRIZ	UNIDAD	1
3	ESCANER AUTOMOTRIZ	UNIDAD	1
4	CALIBRADOR SISTEMA ADAS	UNIDAD	1

FICHA TÉCNICA No.1 ENTRENADOR ELÉCTRICO BATERÍA DE ALTO VOLTAJE

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
ENTRENADOR EDUCATIVO DE SISTEMAS DE BATERIAS DE ALTO VOLTAJE CON BALANCEADORES Es una unidad de entrenamiento compacta e interactiva diseñada para enseñar la gestión y el diagnóstico de baterías de alto voltaje, utilizando componentes del modelo OEM Toyota Prius II. Permite a los estudiantes conectar y desconectar conectores de servicio, medir el voltaje de la batería y comprender la transferencia de energía de la batería al inversor. Equipado con un diagrama de cableado detallado y la capacidad de medir cada celda de la batería por separado, este entrenador reproduce las condiciones reales de un vehículo eléctrico. El sistema incluye indicadores LED para monitorear el estado del relé y del inversor, y ofrece un modo de arranque lento para facilitar el análisis paso a paso de la secuencia de activación. Todos los componentes de alto voltaje están protegidos bajo plexiglás para mayor seguridad durante la capacitación práctica. **Incluye 2 balanceadores y ecualizadores de baterías con las siguientes especificaciones** **1.** Balanceador y ecualizador de baterías, alimentación: 90-260 V (40-60 Hz) – Rango de tensión de carga/descarga: 1,8

– 4,2 V – Precisión de detección de tensión: +/- 2 mV (máx. 5 V) – Rango de corriente de carga/descarga: 0,1 – 5 A – Precisión de carga real: +/- 0,05 A (máx. 5 A) – Precisión de detección de temperatura de la batería: +/- 2°. – Módulos compatibles: 2 módulos (1 módulo con máx. 12 baterías) – Potencia de carga/descarga: máx. 600 W – Interfaz de batería: 16 pines/24 pines – Pantalla: pantalla de 7" – Comunicación: a través de TCP/IP, dispositivo USB – Datos de carga/descarga: Histograma/Tabla de datos – Tamaño: 496 x 246 x 262 mm – Peso: 14 kg. **2.**. Balanceador y ecualizador de baterías con Fuente de alimentación: AC110-220V (40-60Hz) Tamaño de pantalla: 7 pulgadas Comunicación de datos: CAN, RS485 Almacenamiento: 16G Consulta de datos: Soporte para vista previa de datos en memoria Voltaje de carga: DC 2-260V Voltaje de descarga: DC 2-260V Corriente de carga: 100A (máx.), Potencia: 4.4kW (máx.) Corriente de descarga: 150A (máx.), Potencia: 7.2kW (máx.) Control de carga: Carga a corriente constante + carga a voltaje constante Dimensiones: 512×295×339 mm Peso: 28 kg
ESPECIFICACIONES ADICIONALES (si aplica)
Banco didáctico entrenador en baterías de alto voltaje de vehículos eléctricos e híbridos con dos (2) balanceadores de baterías dimensiones del banco: 560 x 715 x 60 mm Balceador 1: 496 x 246 x 262 mm – Peso: 14 kg Balceador 2: 512×295×339 mm Peso: 28 kg
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Física en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 Barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica • Soporte técnico: establecido por el fabricante o distribuidor autorizado, garantizando la disponibilidad de repuestos, actualizaciones y asistencia técnica durante el ciclo de vida útil del producto.

Referencia fotográfica (ilustrativa):





La imagen se incluye con fines ilustrativos

FICHA TÉCNICA No.2 OSCILOSCOPIO AUTOMOTRIZ

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
OSCILOSCOPIO AUTOMOTRIZ TIPO INTERFAZ El kit incluye: 1 Und de maletín en aluminio. 1 Und de osciloscopio. 4 Und de puntas para multímetro. 2 Und de cabes de medición para osciloscopio típo caiman. 4 Und de cable para test de señales en osciloscopio. 4 Und de cable de extencion para prueba de bobinas COP. 4 Und de cable de prueba de ignicion. 1 Und de cable para pruebas en inyectores y electroválvulas. 4 Und de atenuador 20:1 1 Set de agujas para medición. 4 Pares de Clips Dolphin. 1 Und de pinza amperimétrica 65 A 1 Und de pinza amperimétrica 650A
ESPECIFICACIONES ADICIONALES (si aplica)
Trae una maleta de transporte en aluminio
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Física en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 Barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica • El equipo solicitado deberá cumplir con las especificaciones técnicas mínimas definidas en este anexo. • Soporte técnico: establecido por el fabricante o distribuidor autorizado, garantizando la disponibilidad de repuestos, actualizaciones y asistencia técnica durante el ciclo de vida útil del producto.

Referencia fotográfica (ilustrativa):



La imagen se incluye con fines ilustrativos

FICHA TÉCNICA No.3 ESCANER AUTOMOTRIZ

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
Escáner automotriz para vehículos híbridos y eléctricos. Es un escáner profesional de 10” con sistema operativo TCOS, procesador MT8766 (4 núcleos), 4 GB RAM y 128 GB ROM, pantalla IPS 1280×800, cámara trasera 13 MP con flash y conectividad dual Wi-Fi/Bluetooth, que ofrece diagnóstico completo OE para más de 120 vehículos de pasajeros, más de 70 eléctricos (gracias al EV Package) y más de 150 vehículos pesados. Integra la unidad VCI tipo interfase, soporta protocolos CAN 2.0, CAN FD, DOIP y J2534, y habilita diagnóstico remoto vía audio/vídeo en la nube para asistencia técnica o calibración ADAS. El paquete EV permite analizar sistemas eléctricos y de baterías en más de 70 modelos EV, tiene una interfase Scope Box que es un osciloscopio de 4 canales, 100 MHz, muestreo hasta 1 GSa/s y memoria de 50 Mpts, diseñado para pruebas de encendido, sensores, actuadores y análisis de buses en gasolina, diésel, híbridos, eléctricos y pesados. Además, incluye 41 funciones de mantenimiento como calibración de ventanas, adaptación EGR, regeneración de DPF y reinicio del ECU, y es compatible con módulos adicionales como pinzas de batería, Video Scope, TPMS, programador de llaves PROG y ADAS. El kit incluye 18 conectores de diagnóstico específicos para vehículos eléctricos y software compatible con más de 74 de las marcas de vehículos eléctricos más populares, como Tesla, Audi, BYD y Mercedes Benz. Las funciones clave incluyen: - Detección de fallos por avería de aislamiento - Lectura y restablecimiento de datos de colisión - Lectura del flujo de datos - Borrado de la memoria de fallos - Prueba de actuación - Calibración del estado de carga - Restablecimiento del estado de salud - Lectura y escritura de EEPROM - Lectura de resistencia - Borrado del VIN Marcas de vehículos eléctricos que soporta: Tesla • Honda • Ford • Chrysler • Kia • Chevrolet • Volvo • Toyota • Porsche • BMW • Hyundai • VW • Nissan + Más
ESPECIFICACIONES ADICIONALES (si aplica)
Escáner automotriz dedicada a la cubertura de vehículos híbridos y eléctricos con funciones especiales en baterías de alto voltaje, resistencia de aislamiento y masas equipotenciales. No es un escáner convencional del mercado promedio de la amplia oferta de equipos que hay.
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Física en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 Barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Este equipo cuenta con un kit de adaptadores para la conexión a las baterías de alto voltaje de las marcas, más populares del mercado de vehículos eléctricos. • El equipo cuenta con una interface adicional que soporta la función de osciloscopio de 4 canales • Capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica

• Soporte técnico: establecido por el fabricante o distribuidor autorizado, garantizando la disponibilidad de repuestos, actualizaciones y asistencia técnica durante el ciclo de vida útil del producto.

Referencia fotográfica (ilustrativa):



La imagen se incluye con fines ilustrativos

FICHA TÉCNICA No.4 CALIBRADOR SISTEMA ADAS

CARACTERISTICAS TÉCNICAS
SISTEMA DE CALIBRACIÓN ADAS Equipo de capacidades de diagnóstico originales para ofrecer una calibración exhaustiva y precisa de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS). Fabricado en aluminio con piezas intercambiables. • Control de crucero adaptativo (ACC) • Advertencia de salida de carril (LDW) • Sistema de visión nocturna (NVS) • Advertencia de colisión trasera (RCW) • Monitoraje de supervisión de vista alrededor (AVM) • Detección de punto ciego (BSD) . Preciso: el pomo de ajuste y el posicionamiento láser del travesaño proporcionan una precisión milimétrica. Flexible: la altura puede ajustarse eléctricamente; patrones de tela y de tabla portátiles fáciles de almacenar. Integrado: marco modular en aluminio y montaje fácil de accesorios de calibración; montaje y desmontaje fácil del soporte para patrones y de los patrones de tela y de tabla. Inteligente: con procedimientos de calibración; uso compatible con diferentes alturas de nivelación. Preciso: actualizaciones frecuentes con el último software de calibración y de diagnosis a nivel OE; calibraciones eficaces. Intuitivo: instrucciones paso a paso con imágenes descriptivas; informes Pre-SCAN y Post-SCAN (identificación de unidades y calibraciones). Completo: amplia cobertura de vehículos; siete funciones de calibración; calibraciones fijas y dinámicas. **KIT DE HERRAMIENTAS DE CALIBRACIÓN:** Componentes de calibración fácilmente intercambiables. Cobertura de vehículos excepcional. Este equipo trae en su kit con scanner con funciones de software de calibración sistema ADAS con las siguientes especificaciones: Sistema operativo Android™ 4.4.2, KitKat Procesador Samsung Exynos de seis núcleos (Cortex-A7 de cuatro núcleos ARM de 1,3 GHz + Cortex-A15 de dos núcleos ARM de 1,7 GHz) Memoria 2 GB de RAM y 64 GB de memoria integrada

Pantalla
Pantalla Táctil capacitiva Retina de 9,7 pulgadas, con resolución 2048X1536
Conectividad Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac)
USB: 2.0
BT v.2.1 + EDR
Tarjeta Memoria SD (hasta 32GB)
HDMI
Cámara 8,0 megapíxeles, con Autoenfoque y Flash
Sensores
Acelerómetro por gravedad, sensor de luz ambiente (ALS)
Entrada/salida de audio
Micrófono
Altavoces duales
Toma de auriculares estéreo/estándar de 3 bandas de 3,5 mm
Alimentación y batería
Batería de polímero de litio de 11000 mAh 3.7 V
Se carga mediante fuente de alimentación 12 V CA/CC con temperatura entre 0 °C y 45 °C Tensión de entrada 12 V (9-24 V) Consumo de energía 6.5 W Temperatura de funcionamiento 0 a 50 °C (32 a 122 °F) Temperatura de almacenamiento -20 a 60 °C (-4 a 140 °F)
Dimensiones (L x A x P) 300 mm (11,81”) x 220 mm (8,66”) x 50 mm (1,97”)
Peso PN: 1,42 kg (3,13 lb.), PB: 8,052 kg (17,75 lb.)
Equipado con dispositivo de programación de Computadoras J2534, para sustituir el software/firmware de las ECU, programar nuevas ECUs y solucionar problemas de software y calibraciones de emisiones de los Controladores.
Protocolos
ISO 9142-2, ISO 14230-2, ISO 15765-4, Línea K/L, Códigos por destellos, SAE-J1850 VPW, SAE-J1850 PWM, CAN ISO 11898, CAN de alta velocidad, velocidad media, baja velocidad y línea simple, GM UART, Protocolo UART Echo Byte, Protocolo Honda Diag-H, TP 2.0, TP 1.6, SAE J1939, SAE J1708, CAN tolerante a fallas +PAQUETE BASICO + PAQUETE COMUN 1
Fabricado con material resistente a manchas y de limpiado fácil.
Fácil de almacenar y transportar.

ESPECIFICACIONES ADICIONALES (si aplica)

SOFTWARE DE CALIBRACIÓN:
Instrucciones paso a paso con especificaciones de calibración originales y vídeos.
Informes de diagnosis Pre-SCAN y Post-SCAN que exponen problemas existentes, resultados de diagnosis y recomendaciones de reparación.
VCI flash J2534 para programaciones a nivel original.
Procesador de seis núcleos 1,3GHz + 1,7GHz más rápido, dobla la velocidad con nuestro revolucionario sistema operativo Android multitarea.
AutoVIN/AutoSCAN en todas las unidades de todos los sistemas.
La mejor cobertura posible a nivel original; soluciones ADAS y de diagnosis completas para reparaciones y calibraciones más inteligentes.

TELÉMETRO LÁSER
Modelo dTape5
Rango de medición 0.2~20m
Precisión de medición ±2mm
Continuo Sí
Unidad de medida m/ft/in/ft+in
Clase del láser Clase 2
Longitud de onda 630~670nm
Potencia radiada +1mW
Referencia Lado trasero
Tipo de pila AAA 2x1.5V
Temp. de trabajo 0℃ ~ 40℃

Tamaño 100 X 35 X 23 mm

CALIBRADOR DE VISIÓN NOCTURNA VAG
Modelo CSC0603/01
Tensión 12V
Corriente 3A
Tipo 36W
Tamaño 400 X 47 X 240 mm
Temp. de trabajo -20℃ ~ 50℃

CALIBRADOR DE VISIÓN NOCTURNA BENZ
Modelo CSC0803/01
Tensión 12V
Corriente 4A
Tipo 24W
Tamaño 400 X 47 X 240 mm
Temp. de trabajo -20℃ ~ 50℃

CAJA DE CALIBRACIÓN DE RADAR
Modelo CSC0605/01
Tensión 24V
Corriente 1A
Tipo 24W
Tamaño 338 X 150 X 135 mm
Temp. de trabajo -20℃ ~ 50℃

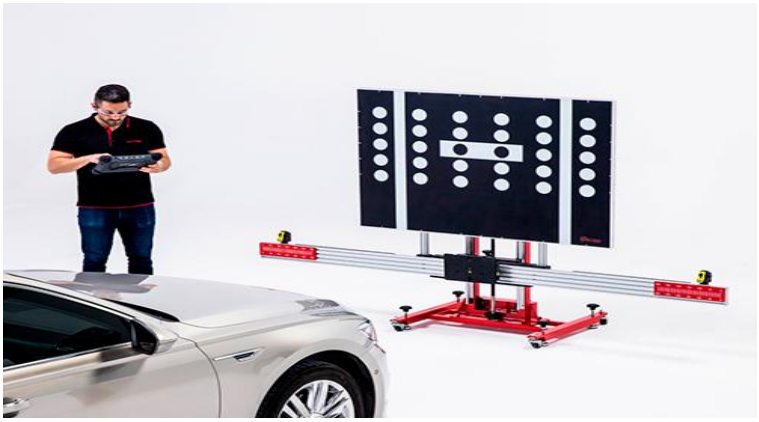
LÁSER DE MORDAZAS
Número de serie CSC0500/02
Tensión 5V
Corriente 0,8A
Tipo 4W
Clase del láser Clase 2
Longitud de onda 650nm
Tamaño del punto 5mm
Intensidad del láser 0.5mW~1mW
Rango de trabajo 20m
Tamaño 174 X 145 X 126 mm
Temp. de trabajo -10℃ ~ 40 ℃

REFLECTOR DE ESQUINA
Número de serie CSC0802/01
Tensión 5V
Corriente 0,8A
Tipo 4W
Clase del láser Clase 2
Longitud de onda 650nm
Tamaño del punto 5mm
Intensidad del láser 0.5mW~1mW
Rango de trabajo 20m
Tamaño 168 X 168 X 165 mm
Temp. de trabajo -10℃ ~ 40 ℃

LÁSER DEL MARCO DE CALIBRACIÓN
Número de serie 060004
Tensión 5V
Corriente 0,8A

Tipo 4W Clase del láser Clase 2 Longitud de onda 650nm Tamaño del punto 5mm Intensidad del láser 0.5mW~1mW Rango de trabajo 20m Tamaño 300 X 202 X 57 mm Temp. de trabajo -10℃ ~ 40 ℃ LÁSER DE LÍNEA Número de serie CSC0500/04 Tensión 5V Corriente 0,8A Tipo 4W Clase del láser Clase 2 Longitud de onda 520nm Intensidad del láser 0.5mW~1mW Rango de trabajo 10m Tamaño 93 X 74 X 55 mm Temp. de trabajo 0℃ ~ 65 ℃
NORMAS O CERTIFICADO DE CALIDAD (SI APLICA)
Todas aquellas normas técnicas que apliquen como lo son las ETC., ICONTEC u otras, así como normas de salubridad o cualquiera que aplique.
FORMA DE ENTREGA
Física en la dirección diagonal 104 # 69 - 120 Barrio Pedregal SENA CTMA Medellín Antioquía
OBSERVACIONES
• Tener presente el equipamiento que trae como: telémetro láser, calibrador de visión nocturna vag, calibrador de visión nocturna Benz, caja de calibración de radar, láser de mordazas, reflector de esquina, láser del marco de calibración y láser de línea. • Capacitación, entrega técnica en la ciudad de Medellín • Garantía de un año por defectos de fábrica • Soporte técnico: establecido por el fabricante o distribuidor autorizado, garantizando la disponibilidad de repuestos, actualizaciones y asistencia técnica durante el ciclo de vida útil del producto.

Referencia fotográfica (ilustrativa):



La imagen se incluye con fines ilustrativos

Nota: *Las imágenes se incluyen con fines ilustrativos para apoyar la comprensión de las especificaciones técnicas. No constituyen restricción de marca, modelo o proveedor, y su única finalidad es orientar al oferente en relación con el tipo de bien requerido.*

Aspectos Generales Aplicables a Ambos Lotes

Especificaciones técnicas adicionales que deben cumplir los bienes

Además de las características particulares descritas en cada una de las fichas técnicas, los bienes objeto de la presente contratación deberán cumplir con las siguientes condiciones generales:

- Cumplimiento de especificaciones mínimas: los proponentes deberán presentar, por cada bien ofertado, la ficha técnica o catálogo del fabricante, en idioma español o con traducción oficial, en el cual se indiquen las especificaciones mínimas de los productos ofrecidos y su plena concordancia con las requeridas en el presente anexo
- Garantía: todos los bienes deberán contar con la garantía mínima descrita en el anexo técnico, a partir de la entrega y recibo a satisfacción. La garantía deberá cubrir defectos de fabricación, materiales, funcionamiento y cualquier falla atribuible al fabricante o proveedor.
- Documentación técnica y manuales: los equipos deberán entregarse con manual de instalación, operación y mantenimiento en idioma español (formato impreso y/o digital).
- Capacitación: el contratista deberá brindar capacitación básica al personal designado por la Entidad (instructores y/o técnicos) sobre el uso, manejo, operación y mantenimiento preventivo de los equipos adquiridos. La capacitación deberá estar incluida en el valor de la oferta y realizarse en las instalaciones de la Entidad.
- Instalación y puesta en marcha: el contratista será responsable de la instalación, configuración inicial y pruebas de funcionamiento de todos los bienes adquiridos. De la instalación y puesta en marcha deberá levantarse un acta de entrega y recibo a satisfacción firmada por las partes.
- Normatividad y estándares: los bienes ofertados deberán cumplir con las normas técnicas aplicables a su categoría (seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética, medio ambiente, emisiones, entre otras), de acuerdo con la normatividad vigente en Colombia.

3. Plazo de entrega

El plazo de ejecución del contrato será de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de cumplimiento de los requisitos de ejecución, esto es, registro presupuestal, aprobación de la póliza y firma del acta de inicio.

En todo caso, la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la totalidad de los bienes adjudicados deberá realizarse a más tardar el 20 de diciembre de 2025, sin exceder la presente vigencia fiscal.

El oferente, al presentar su propuesta, manifiesta que cuenta con la disponibilidad inmediata oportuna de los bienes objeto de este proceso, de manera que pueda garantizar su entrega dentro del plazo previsto, no siendo admisibles prórrogas que impliquen afectación de la vigencia fiscal.

La Entidad verificará en el proceso de recepción que los bienes entregados correspondan integralmente a las especificaciones técnicas ofertadas, se encuentren en condiciones de funcionamiento y cuenten con la garantía exigida, como condición para la expedición del acta de recibo a satisfacción.

4. Lugar de entrega

La entrega debe realizarse en el Complejo Pedregal Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada, ubicado en la calle 104 N° 69-120 Barrio Pedregal de la Ciudad de Medellín.

Nota: La propuesta presentada por el oferente deberá cumplir íntegramente con las especificaciones técnicas descritas en el presente anexo, incluyendo cantidades, características y condiciones adicionales. La omisión, sustitución no autorizada o el incumplimiento de cualquier ítem será causal de rechazo técnico y no habilitación en el proceso de selección, o en su defecto, de rechazo de los bienes durante el proceso de recepción y verificación por parte de la Entidad.

Medellín, octubre 23 de 2025.

JULIAN ALONSO MESA CORREA
Coordinador Académico-Cadena Automotriz
Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada

Estructuro:

Andrés David Giraldo Meneses.
Instructor Cadena Automotriz