PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
ANEXO 2 ESTUDIO DE MERCADO Y PRESUPUESTO OFICIAL

En cumplimiento de lo establecido en la Parte 2- Titulo 1- Capitulo 1- Sección 1-Subseccion 6- Art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el Art. 6 del Decreto 142 de 2023 que adiciono el Art. 2.2.1.2.4.2.19 al Decreto 1082 de 2015 y de conformidad con la Resolución No 1-02811 de 2025 *"… Por la cual se adopta el Manual de Contratación Administrativa del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA …"* Numeral 2.4 – Análisis del Sector. Pág. 31 y siguientes que recoge los parámetros de las Circulares Nos 162 de 2013 "…*Lineamientos para la elaboración de Estudios Previos…"* y 133 de 2013 *"… Aspectos que deben tenerse en cuenta referentes a Contratación Estatal, en protección de los intereses del SENA…"* emanadas de la Dirección Jurídica del Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA y atendiendo lo normado por la ***Guía de Elaboración de Estudios de Sector*-Versión: V3 Fecha: 25/09/2025** expedida por Agencia Nacional para las Compras Públicas- Colombia Compra Eficiente se elaboró un presupuesto de acuerdo con los precios y condiciones del mercado y a las incidencias propias del destino de los bienes y/o servicios objeto del mismo.

El estudio de mercado permite identificar los principales proveedores, sus niveles de precios, condiciones de venta y tendencias de consumo. A partir de esta información, se realizó un análisis de cotizaciones que facilitó la comparación detallada entre las diferentes propuestas recibidas. Este ejercicio evidenció variaciones tanto en los costos unitarios como en los tiempos de entrega y servicios adicionales, lo que permitió determinar el precio, en cuanto a calidad y confiabilidad del proveedor. En conjunto, el estudio de mercado y el análisis de cotizaciones proporcionan una base sólida para determinar el presupuesto oficial de la contratación, asegurando eficiencia en la contratación y reducción de riesgos.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIÓN No. 1 INNOVAAR		COTIZACIÓN No. 2 PARQUE DE MAQUINARIA		COTIZACIÓN No. 3 COMPARTIR JD		COTIZACIÓN No. 4 LASCAR		PÁGINAS WEB			PROMEDIO VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL
	TIPO: BUSETA — MARCA: CHEVROLET — LÍNEA: NPR — MODELO: 2015 — PLACA: CUX 781				VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA		
1	SERVICIO / REPUESTO	Drenaje de aceite usado, cambio de filtro de aceite y suministro de nuevo lubricante según especificaciones del fabricante- 12 cuartos 15w40 para motor Isuzu 4HK1-TC.	SERVICIO	1	$ 821.600,00	$ 821.600,00	$ 899.370,00	$ 899.370,00	$ 897.977,00	$ 897.977,00	$ 979.098,00	$ 979.098,00				$ 899.961,25	$ 899.961,25
2	MANO DE OBRA	Desmontaje del filtro saturado e instalación del nuevo elemento filtrante del sistema de combustible.	SERVICIO	1	$ 109.700,00	$ 109.700,00	$ 119.213,00	$ 119.213,00	$ 114.262,00	$ 114.262,00	$ 129.497,00	$ 129.497,00				$ 119.193,00	$ 119.193,00
3	MANO DE OBRA	Sustitución del cartucho separador de agua y limpieza del vaso decantador.	SERVICIO	1	$ 99.100,00	$ 99.100,00	$ 109.999,00	$ 109.999,00	$ 106.100,00	$ 106.100,00	$ 116.699,00	$ 116.699,00				$ 109.959,00	$ 109.959,00
4	MANO DE OBRA	Desmontaje de ruedas, inspección de campanas, medición de desgaste de bandas, graduación, limpieza con limpiador de frenos y armado.	SERVICIO	1	$ 570.700,00	$ 570.700,00	$ 622.143,00	$ 622.143,00	$ 617.013,00	$ 617.013,00	$ 677.621,00	$ 677.621,00				$ 627.869,00	$ 627.869,00
5	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/acero.	SERVICIO	1	$ 292.373,00	$ 292.373,00	$ 307.765,00	$ 307.765,00	$ 304.242,00	$ 304.242,00	$ 339.179,00	$ 339.179,00				$ 307.662,75	$ 307.662,75
6	SERVICIO / REPUESTO	Instalación de película de control solar (nanocerámica o carbono) con 75% de opacidad/transmisión de luz, con desmontaje del material anterior.	UNIDAD	1									$ 4.000.000,00	$ 3.079.000,00	$ 3.200.000,00	$ 3.426.333,33	$ 3.426.333,33
7	REPUESTO	Filtro de aceite de elemento tipo cartucho o blindado metálico de alta eficiencia para motor Isuzu 4HK1-TC. Equivalente genuino Isuzu o marcas homologadas premium. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 199.320,00	$ 199.320,00	$ 217.208,00	$ 217.208,00	$ 214.484,00	$ 214.484,00	$ 236.999,00	$ 236.999,00				$ 217.168,75	$ 217.168,75
8	REPUESTO	Filtro de aire primario (elemento)grande de celulosa plisada de alta retención de partículas para camión NPR. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 339.400,00	$ 339.400,00	$ 369.886,00	$ 369.886,00	$ 364.847,00	$ 364.847,00	$ 368.868,00	$ 368.868,00				$ 368.772,00	$ 368.772,00
9	REPUESTO	Filtro de aire secundario de seguridad (interno/pequeño) para sistema de doble etapa de filtración del camión NPR. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 286.390,00	$ 286.390,00	$ 311.976,00	$ 311.976,00	$ 308.007,00	$ 308.007,00	$ 338.787,00	$ 338.787,00				$ 310.953,25	$ 310.953,25
10	REPUESTO	Filtro principal de combustible para sistema de inyección electrónica diésel de alta presión. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 357.972,00	$ 357.972,00	$ 390.078,00	$ 390.078,00	$ 386.007,00	$ 386.007,00	$ 424.788,00	$ 424.788,00				$ 389.960,00	$ 389.960,00
11	REPUESTO	Filtro separador de agua/combustible con vaso sedimentador transparente, válvula de purga manual y vínculo específico de protección. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 386.960,00	$ 386.960,00	$ 421.368,00	$ 421.368,00	$ 417.971,00	$ 417.971,00	$ 458.868,00	$ 458.868,00				$ 421.541,75	$ 421.541,75
12	REPUESTO	Refrigerante/anticongelante de tecnología OAT (ácidos orgánicos) de larga duración, premezclado 50/50, color rojo/violeta, apto para motores diésel de servicio pesado. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	GALONES	1	$ 109.700,00	$ 109.700,00	$ 119.213,00	$ 119.213,00	$ 114.262,00	$ 114.262,00	$ 129.497,00	$ 129.497,00				$ 119.193,00	$ 119.193,00
13	REPUESTO	Kit (DUN) de espuma auxiliares delantera de aproximación (punto ciego), lado izquierdo y derecho, con soportes reforzados antivibración. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	KIT	1	$ 1.332.160,00	$ 1.332.160,00	$ 1.303.044,00	$ 1.303.044,00	$ 1.331.966,00	$ 1.331.966,00	$ 1.402.986,00	$ 1.402.986,00				$ 1.342.401,25	$ 1.342.401,25
14	REPUESTO	suministro e instalación de un (1) riin de acero encerrado sin repuesto para la nueva buseta placa CUX 781, rodado 215/75 R17.5, de 6 huecos, con diámetro de 17.5" y ancho de 7.5" pernos en configuración estándar para eje Chevrolet NPR, diámetro de círculo de pernos (PCD) y offset conforme a las especificaciones del equipo original de fábrica (OEM) establecidas en la ficha técnica oficial del fabricante para este modelo. El rin deberá ser de primer uso, fabricado en acero estampado de alta resistencia estructural, sin deformaciones, fisuras ni tratamientos de recuperación, y deberá cumplir con la norma SAE J267 o su equivalente internacional, que regula los requisitos de resistencia a la fatiga, impacto y calidad de soldadura para componentes de vehículos. El rin será destinado a vehículos comerciales de servicio pesado. Deberá estar debidamente protegido contra la corrosión mediante recubrimiento de pintura electrostática o fosfatizado de fábrica y ser compatible con la llanta de medida 215/75 R17.5 especificada para el vehículo, apto para montaje en posición de rueda de repuesto. El suministro deberá estar acompañado de ficha técnica del fabricante que acredite las especificaciones dimensionales y el cumplimiento de los estándares de resistencia estructural del producto. El servicio incluye el montaje de la llanta de repuesto sobre el rin suministrado, verificación de presión de inflado y ajuste de torque de los pernos.	UNIDAD	1	$ 1.204.600,00	$ 1.204.600,00	$ 1.354.709,00	$ 1.354.709,00	$ 1.333.999,00	$ 1.333.999,00	$ 1.402.896,00	$ 1.402.896,00				$ 1.324.996,00	$ 1.324.996,00
15	REPUESTO	Suministro de siete (7) llantas medida 215/75 R17.5, con índice de carga mínimo 126/124 (carga individual 1.700 kg / carga en doble 1.600 kg por neumático) e índice de velocidad mínimo M (hasta 130 km/h), conforme a las especificaciones del equipo original de fábrica (OEM) establecidas en la ficha técnica oficial del fabricante para este modelo de carrocería tipo buseta de servicio pesado. El labrado deberá ser de diseño mixto para servicio urbano/carretera, con canales de drenaje profundas y bloques de hombro robustos para estabilidad en curvas y frenadas, con canal central continuo para evacuación de agua, hombros reforzados y compuesto de rodadura de alta kilometría. La estructura del neumático deberá ser radial de acero con cinturones estabilizadores y flanco reforzado apto para carga en eje trasero doble. Los neumáticos deberán ser de primer uso, sin reencauche, y deberán estar certificados bajo estándares de calidad internacional, lo cual deberá acreditarse mediante ficha técnica del fabricante y certificado de calidad vigente al momento de la entrega. El suministro incluye el montaje de las siete (7) llantas en el vehículo (seis delantero 3 + eje trasero doble 4) y una (1) llanta de repuesto. El servicio incluye desmontaje de las llantas usadas, montaje de las llantas en servicio, torque de apriete de tuercas conforme a especificación del fabricante, verificación de presión de inflado en todas las posiciones y montaje de la llanta de repuesto en el soporte del vehículo.	UNIDAD	7	$ 1.671.800,00	$ 11.997.000,00	$ 1.712.340,00	$ 11.986.730,00	$ 1.698.261,00	$ 11.887.747,00	$ 1.864.769,00	$ 13.053.901,00	$ 1.440.909,00	$ 1.080.179,00	$ 1.280.889,00	$ 1.638.319,86	$ 10.768.271,00
16	REPUESTO	Batería sellada tipo humeda (ácido-plomo), 12 V, capacidad de arranque en frío mínima 850 A CCA, tamaño compatible con compartimento del NPR. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 1.211.600,00	$ 1.211.600,00	$ 1.333.644,00	$ 1.333.644,00	$ 1.328.150,00	$ 1.328.150,00	$ 1.438.197,00	$ 1.438.197,00				$ 1.332.047,25	$ 1.332.047,25
17	REPUESTO	Sustitución de cilindros, mecanismos de cerraduras y pestillos. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 2.011.810,00	$ 2.011.810,00	$ 2.019.670,00	$ 2.019.670,00	$ 2.699.397,00	$ 2.699.397,00	$ 2.764.142,00	$ 2.764.142,00				$ 2.418.723,00	$ 2.418.723,00
18	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatible con los brazos del vehículo (2 delantero) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	2	$ 97.772,00	$ 179.440,00	$ 62.999,00	$ 129.998,67	$ 62.489,34	$ 124.898,67	$ 68.672,67	$ 137.167,33				$ 62.982,68	$ 129.881,17
19	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$ 200.000,00	$ 200.000,00			$ 200.000,00	$ 200.000,00	$ 209.910,00	$ 209.910,00				$ 219.636,67	$ 219.636,67
20	MANO DE OBRA	Revisión tecno-mecánica (certificado) Mano de obra, Alcatamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$ 360.000,00	$ 360.000,00			$ 360.000,00	$ 360.000,00	$ 397.699,00	$ 397.699,00	$ 396.732,67	$ 409.166,00	$ 399.732,67	$ 399.781,89	$ 399.781,89
21	REPUESTO	Suministro e instalación de un (1) cesto de basura metálico para piso, para uso en el interior de la Buseta Chevrolet NPR, placa CUX 781, con dimensiones de 0,80 m de largo × 0,60 m de ancho, fabricado en flamento de PVC (tasa) entrelazado de alta resistencia al desgaste con base antideslizante en PVC o caucho antiderrape, apto para la retención de suciedad, humedad y residuos de calzado en condiciones de tráfico continuo de pasajeros en vehículo de transporte institucional. El tejado deberá ser de color verde con logo SENA en la parte frontal, de acuerdo con el manual de identidad visual institucional del Servicio Nacional de Aprendizaje, respetando colores, proporciones y zona de respeto definidos por la entidad. La fijación del logo deberá garantizar durabilidad ante el tráfico de pasajeros y procesos de limpieza humeda, sin decoloración ni desprendimiento. El producto deberá ser entregado a medida, cortado y terminado en los bordes con ribete de protección que evite el deshilachado o deterioro de los extremos. El suministro deberá estar acompañado de ficha técnica del fabricante que acredite las especificaciones del material, densidad del flamento, resistencia al tráfico y	UNIDAD	1									$ 779.200,00	$ 860.000,00	$ 1.300.000,00	$ 971.733,33	$ 971.733,33
22	MANO DE OBRA / REPUESTO	Suministro e instalación de un (1) sistema electrónico de monitoreo y calibración automática de presión de neumáticos (TPMS activo de atacado) para el Bus Chevrolet NPR, placa CUX 781, configurado para 3 macrodestros. (7 ejes, apto para vehículo de servicio pesado con capacidad para 7 llantas). El sistema incluye sensores internos, módulo receptor, pantalla de control con pantalla táctil a color, indicación en tiempo real de la magnitud de la pérdida de presión de aire en cada posición de rueda, emulación automática en caso de reventón, funcionamiento inteligente en distintos estados de presión, indicación de detención inmediata ante pérdida excesiva y capacidad de control modular de hasta 9 presiones. Las bajadas deberán incluir válvulas metálicas en bronce, manguerras de alta presión tipo push lock, curvas en duralumínio y soportes delanteros, con tubos traseros en configuración de 4 bajadas. El sistema deberá garantizar la transmisión de datos en tiempo real, deberá garantizar bajo consumo eléctrico y ser compatible con el sistema eléctrico del vehículo. Las garantías mínimas exigidas son: 18 meses para rotores, 24 meses para el tablero de control y garantía de fábrica para piezas externas. El servicio comprende el suministro de todos los componentes del sistema, instalación completa en el vehículo, configuración de presiones conforme a especificación del fabricante del neumático, pruebas de funcionamiento y capacitación básica al conductor sobre la interpretación de las alertas del sistema.	GLOBAL	1									$ 3.600.000,00	$ 9.373.398,00	$ 12.210.198,00	$ 8.427.865,33	$ 8.427.865,33

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
Regional Distrito Capital
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Carrera 30 # 15-53, Bogota DC. - PBX 57 601 5960100

@SENAComunica
www.sena.edu.co

23	MANO DE OBRA / REPUESTO	restauración e instalación de las Luz en los dos (2) conjuntos ópticos delanteros combinados (izquierdo y derecho) de la Buseta Chevrolet NPR Reward con carrocería Sigma, placa OJX 781. El servicio comprende el desmontaje de los conjuntos ópticos, apertura técnica controlada de las unidades, limpieza profunda interior de lentes y reflectores, reemplazo de sellos y empaques, reensamblaje con nuevo sellado, aplicación de sellado anti-UV que elimina opacidades, amarillamiento y microfisuras, y sustitución de los módulos de iluminación originales por módulos LED de alta intensidad en todas las funciones del conjunto: luz direccional delantera color ámbar; luz de cruce (media luz) y luz de posición delantera. Los módulos LED instalados deberán operar en voltaje dual 12V–24V DC, ser compatibles con el arnés eléctrico original sin modificaciones, y garantizar una vida útil mínima de 50.000 horas. Una vez realizada la conversión, los conjuntos deberán ser sellados herméticamente con adhesivo de poliuretano o silicona de alta temperatura apto para uso automotriz, garantizando un grado de impermeabilidad mínimo IP65 tras la restauración. El sellado final deberá restituir las condiciones funcionales y estéticas de los conjuntos ópticos, con reflectores en buen estado o recubiertos en aluminio especular de alta reflectividad, y lentes sin rayaduras ni deformaciones que afecten con los requisitos fotométricos del Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002). El servicio incluye reinstalación de los conjuntos en el vehículo, verificación de alineación del haz luminoso, prueba de funcionamiento de todos los módulos en ambas unidades y garantía mínima de 12 meses sobre la mano de obra y los módulos LED instalados.	GLOBAL	1									$ 2.450.000,00	$ 3.199.000,00	$ 3.996.400,00	$ 3.061.800,00	$ 3.061.800,00
24	REPUESTO	Suministro e instalación de seis (6) luces reptilianas laterales de dirección (direccionales laterales) de tecnología LED color ámbar para el Bus Chevrolet NPR, placa OJX 781, compatibles con el sistema eléctrico del vehículo en voltaje de operación de 12V– 24VDC. Cada unidad deberá incorporar mínimo 4 LEDs de alta intensidad con principio de reflector integrado que garantice máxima visibilidad diurna y nocturna, color ámbar homogéneo y ventaneo conforme a la normativa de señalización vehicular vigente. La carcasa del módulo deberá ser fabricada en policarbonato UV o aluminio anodizado, sellada herméticamente con resina epoxi que integra lente, carcasa y circuito LED en una sola unidad, con grado de impermeabilidad mínimo IP67, resistente al polvo, humedad, lluvia, arena y condiciones meteorológicas adversas propias del uso vial en Colombia. Los conectores y cableado deberán ser compatibles con el arnés eléctrico original del vehículo, con cable de tierra identificado en negro y cable positivo identificado, apto para voltaje dual 12V/24V. Las unidades deberán ser de primer uso, con vida útil certificada mínima de 50.000 horas de operación continua y garantía mínima de 12 meses contra defectos de fabricación. El suministro deberá estar acompañado de ficha técnica del fabricante y hoja de datos de compatibilidad eléctrica, así como certificado de impermeabilidad. El servicio comprende el desmontaje de las unidades existentes, instalación de las seis (6) unidades nuevas, verificación de funcionamiento del sistema de direcciones y conexión al arnés eléctrico original sin modificaciones estructurales al vehículo.	UNIDAD	6									$ 33.900,00	$ 47.899,99	$ 34.165,70	$ 39.600,21	$ 219.899,20
	TIPO: CAMIONETA — MARCA VOLKSWAGEN AMAROK — PLACA OJY 156																		
25	MANO DE OBRA	Inspección completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos, revisión de fugas y niveles de líquido de frenos.	SERVICIO	1	$ 644.200,00	$ 644.200,00	$ 609.076,00	$ 609.076,00	$ 699.092,00	$ 699.092,00	$ 697.901,00	$ 697.901,00					$ 603.802,29	$ 603.802,29
26	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/zinc.	SERVICIO	1	$ 233.985,00	$ 233.985,00	$ 243.702,00	$ 243.702,00	$ 241.466,00	$ 241.466,00	$ 266.391,00	$ 266.391,00					$ 243.985,79	$ 243.985,79
27	REPUESTO	Aceite de motor sintético viscosidad SAE 20W-50 de alto rendimiento, cantidad (8 Cuartos) según recomendación del fabricante. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	CUARTOS	8	$ 97.284,00	$ 779.140,00	$ 106.160,00	$ 106.160,00	$ 104.284,00	$ 842.272,00	$ 115.608,75	$ 924.870,00					$ 108.112,06	$ 865.896,50
28	REPUESTO	Batería sellada tipo húmeda (ácido-plomo), 12 V, mínimo 650 A CCA, tamaño compatible con compartimento de la Amarok. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 1.669.520,00	$ 1.669.520,00	$ 1.819.428,00	$ 1.819.428,00	$ 1.800.438,00	$ 1.800.438,00	$ 1.977.001,00	$ 1.977.001,00					$ 1.814.699,24	$ 1.814.699,24
29	REPUESTO / SERVICIO	El servicio comprende cambio de tapicería de los asientos delanteros, la banca trasera y las cabeceras (4 a 5 unidades) del vehículo, sin incluir cielo raso ni paredes de puertas/laterales. El material a suministrar deberá ser cuero o tela automotriz de alta resistencia al tráfico pesado, con especificaciones mínimas de resistencia a la abrasión de 30.000 ciclos Martindale, resistencia al desgarre y a la radiación UV para uso vehicular, color a definir por el propietario. El material se suministrará en rollos de ancho estándar de 1.40 m. La cantidad estimada requerida para el vehículo es de 9 a 10 metros lineales, cifra que incluye un margen de desperdicio de corte del 10% al 15% propio del proceso de confección y empate de patrones.	GLOBAL	1	$ 4.960.000,00	$ 4.960.000,00	$ 4.896.642,00	$ 4.896.642,00	$ 4.894.122,00	$ 4.894.122,00	$ 5.332.349,00	$ 5.332.349,00					$ 5.008.704,29	$ 5.008.704,29
30	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatibles con los brazos del vehículo (2 delanteras) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	2	$ 97.775,00	$ 113.640,00	$ 62.969,33	$ 125.938,67	$ 62.409,33	$ 124.818,67	$ 68.973,67	$ 137.147,33					$ 62.943,68	$ 125.887,17
31	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$ 160.000,00	$ 160.000,00			$ 160.000,00	$ 160.000,00	$ 167.709,00	$ 167.709,00					$ 169.239,33	$ 169.239,33
32	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$ 260.000,00	$ 260.000,00			$ 270.000,00	$ 270.000,00	$ 297.496,00	$ 297.496,00	$ 294.629,48	$ 294.399,99	$ 294.872,48	$ 294.899,98	$ 294.894,94	$ 294.894,94
	TIPO: CAMIONETA — MARCA FORD RANGER — PLACA NPK 765																		
33	MANO DE OBRA	Inspección completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/campanas), revisión de fugas y niveles de líquido.	SERVICIO	1	$ 650.600,00	$ 650.600,00	$ 609.976,00	$ 609.976,00	$ 647.979,00	$ 647.979,00	$ 666.322,00	$ 666.322,00					$ 622.077,79	$ 622.077,79
34	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/zinc.	SERVICIO	1	$ 220.660,00	$ 220.660,00	$ 240.301,00	$ 240.301,00	$ 238.317,00	$ 238.317,00	$ 240.081,00	$ 240.081,00					$ 234.799,79	$ 234.799,79
35	REPUESTO / SERVICIO	el servicio comprende el drenaje del aceite usado, el cambio del filtro de aceite y el suministro de lubricante nuevo para el motor 2.0L Bi-Turbo Diesel EcoBlue (código de motor P02X, cilindraje 1996 cc), conforme a las especificaciones del fabricante contenidas en el manual del propietario del vehículo. El lubricante a suministrar deberá ser 100% sintético, viscosidad SAE 5W-30, y cumplir con la norma Ford WSS-M2C913-D; en caso de no encontrarse disponible en el mercado un aceite que cumpla dicha norma, se aceptará como alternativa un aceite SAE 5W-30 bajo especificación ACEA A5/B5 o el recomendado por el fabricante, sin exceder un título de mezcla entre intervalos de mantenimiento, además de cumplir completamente con la clasificación API SN / ACEA C3. La cantidad de lubricante requerida es de 8 litros aproximadamente. El filtro de aceite a suministrar será el referido por el fitro, cifra de referencia que puede variar levemente en el momento del cambio según llenado real. El filtro de aceite a instalar deberá ser original o equivalente homologado para el motor 2.0L Bi-Turbo EcoBlue. El intervalo de cambio recomendado por el fabricante es de 10.000 a 15.000 km o 12 meses, el cual podrá ajustarse a condiciones de uso severo propias de la operación urbana/institucional del vehículo en la ciudad de Bogotá.	GLOBAL	1	$ 761.040,00	$ 761.040,00	$ 829.024,00	$ 829.024,00	$ 822.684,00	$ 822.684,00	$ 828.773,00	$ 828.773,00					$ 813.607,79	$ 813.607,79
36	REPUESTO / SERVICIO	Instalación de película de control solar (nanocerámica o carbono) con 75% de reprobatividad mínima de luz, con desinstalación del material anterior.	GLOBAL	1	$ 1.613.000,00	$ 1.613.000,00	$ 1.609.170,00	$ 1.609.170,00	$ 1.609.343,00	$ 1.609.343,00	$ 1.647.667,00	$ 1.647.667,00					$ 1.611.349,00	$ 1.611.349,00
37	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatibles con los brazos del vehículo (2 delanteras) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	2	$ 97.775,00	$ 113.640,00	$ 62.969,33	$ 125.938,67	$ 62.409,33	$ 124.818,67	$ 68.973,67	$ 137.147,33					$ 62.943,68	$ 125.887,17
38	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$ 160.000,00	$ 160.000,00			$ 160.000,00	$ 160.000,00	$ 174.240,00	$ 174.240,00					$ 164.799,87	$ 164.799,87
39	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$ 260.000,00	$ 260.000,00			$ 270.000,00	$ 270.000,00	$ 283.140,00	$ 283.140,00	$ 294.629,48	$ 294.399,99	$ 294.872,48	$ 294.899,98	$ 294.168,96	$ 294.168,96
	TIPO: BUS — MARCA CHEVROLET MS 4.6 — MODELO 2026 — PLACA NPK 712																		
40	MANO DE OBRA	Inspección completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/campanas), revisión de fugas y niveles de líquido.	SERVICIO	1	$ 889.880,00	$ 889.880,00	$ 969.609,00	$ 969.609,00	$ 997.636,00	$ 997.636,00	$ 705.490,00	$ 705.490,00					$ 878.453,79	$ 878.453,79
41	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/zinc.	SERVICIO	1	$ 439.410,00	$ 439.410,00	$ 479.847,00	$ 479.847,00	$ 474.002,00	$ 474.002,00	$ 261.688,00	$ 261.688,00					$ 412.764,29	$ 412.764,29

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
Regional Distrito Capital
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Carrera 30 # 15-53, Bogota DC. - PBX 57 601 5960100

@SENAComunica
www.sena.edu.co

42	REPUESTO	Cono de señalización vial retráctil de 80 cm de altura, fabricado en poliéster flexible retráctil, con dos (2) bandas retroreflectivas de alta visibilidad de 6 y 4 pulgadas respectivamente, garantizando señalización clara diurna y nocturna. Base estable en PVC de entre 29-32x 29-33 cm con cuatro (4) soportes antideslizantes para estabilidad en superficies irregulares o condiciones de viento. Dotado de indicador luminoso LED interno (alimentado por baterías AAA x2) para señalización en condiciones de baja visibilidad. Material resistente a rayos UV e intemperie, garantizando durabilidad ante exposición climática continua.	UNIDAD	4									$ 66.420,00	$ 66.420,00	$ 66.494,00	$ 69.778,00	$ 269.112,00
43	REPUESTO	Martillo con cabeza de caucho vulcanizado, tamaño No. 5 (aprox. 450-500 g de peso de cabeza), mango de fibra de vidrio o madera con recubrimiento antideslizante, uso destinado a labores de mantenimiento vehicular (ajuste de capacitores de rin, golpes sin dañar superficies metálicas o pintadas).	UNIDAD	1									$ 24.219,00	$ 17.010,30	$ 42.849,00	$ 28.026,00	$ 28.026,00
44	REPUESTO	Chaleco de seguridad tipo dril en tela poliéster, con bandas reflectivas microprismáticas de mínimo 5 cm de ancho, clase 2 según norma técnica aplicable (NTC 4679 o ANSI/ISEA 107 vigente), color naranja o amarillo fluorescente, cierre delantero (velcro o cremallera), tela ajustable o talla XL.	UNIDAD	1									$ 20.169,00	$ 9.711,90	$ 14.499,00	$ 14.763,30	$ 14.763,30
45	MANO DE OBRA / REPUESTO	Instalación de película de control solar (nano cerámica) con 75% de opacidad/transmisión de luz, con desinstalación del material anterior.	GLOBAL	1	$ 7.760.000,00	$ 7.760.000,00	$ 8.494.370,00	$ 8.494.370,00	$ 8.424.233,00	$ 8.424.233,00						$ 8.237.201,00	$ 8.237.201,00
46	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatible con los brazos del vehículo (2 delanteras) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	2	$ 67.770,00	$ 115.640,00	$ 62.969,00	$ 125.938,67	$ 62.469,34	$ 125.898,67	$ 68.673,67	$ 137.167,33				$ 62.943,34	$ 125.881,17
47	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$ 240.000,00	$ 240.000,00			$ 260.000,00	$ 260.000,00	$ 254.915,00	$ 254.915,00				$ 251.971,67	$ 251.971,67
48	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$ 360.000,00	$ 360.000,00			$ 380.000,00	$ 380.000,00	$ 394.396,00	$ 396.396,00	$ 389.722,81	$ 439.169,50	$ 386.046,81	$ 389.544,10	$ 386.544,10
49	REPUESTO	Tapete alisape mugre de hilo rizado en PVC (coil mat) de tráfico medio para pasillo interior del Bus Chevrolet M8, placa NPK 712, con dimensiones de 8,00 m de largo × 0,65 m de ancho (cantidad: 8 unidades), de 7 mm de espesor, fabricado en fibra de polipropileno con base antideslizante en PVC o caucho vulcanizado, apto para la retención de suciedad, humedad y residuos de calzado en condiciones de tráfico continuo de pasajeros en vehículo de transporte institucional de mayor capacidad. El tapete deberá ser de color verde con logo SENA impreso o termofijado en la superficie visible, conforme a los lineamientos del manual de identidad visual institucional del Servicio Nacional de Aprendizaje, respetando colores, proporciones y zona de respeto definidos por la entidad. La fijación del logo deberá garantizar durabilidad ante el tráfico de pasajeros y presencia de limpieza húmeda, sin decoloración ni desprendimiento. El producto deberá ser entregado a medida, cortado y terminado en los bordes con cinta de protección que evite el deshilachado o deterioro de los extremos. El suministro deberá estar acompañado de ficha técnica del fabricante que acredite las especificaciones del material. cantidad 64	UNIDAD	1									$ 2.200.000,00	$ 1.430.000,00	$ 3.960.000,00	$ 2.490.133,33	$ 2.490.133,33
50	REPUESTO	Suministro e instalación de cuatro (4) topajes para el Bus Chevrolet M8, placa NPK 712, compatibles con rin de acero de 17,5 pulgadas conforme a la medida de neumático 215/75 R17.5 instalado en el vehículo, en configuración de 2 unidades para eje delantero y 2 unidades para eje trasero sencillo. Los topajes deberán ser fabricados en plástico ABS de alta resistencia al impacto o acero estampado con recubrimiento anticorrosivo, compatibles con el patrón de manzana, diámetro de rin y geometría de fijación del chasis Chevrolet NS conforme a las especificaciones OEM del fabricante para este modelo. Los topajes deberán incluir los tornillos y tuercas de fijación originales o de calidad equivalente, sistema de fijación seguro que garantice la retención durante la operación normal del vehículo en vía urbana e interurbana. El suministro deberá estar acompañado de ficha técnica del fabricante que acredite la compatibilidad con el vehículo y las especificaciones dimensionales del producto. El servicio comprende la instalación de las cuatro (4) unidades y verificación de fijación en todas las posiciones de rueda.	UNIDAD	4									$ 115.468,00	$ 114.911,54	$ 121.420,00	$ 117.599,89	$ 469.439,39
51	REPUESTO	Suministro e instalación de un (1) cojín tapizado a medida para el compartimento del área de conductor del Bus Chevrolet M8, placa NPK 712, ubicado entre la escalera de acceso al vehículo y el pasillo del bus. La pieza deberá fabricarse a medida conforme a la geometría irregular del espacio, con las siguientes dimensiones aproximadas: 60 cm de ancho en el extremo superior, 40 cm de ancho en el extremo inferior, 95 cm de largo total, con recorte en la esquina inferior derecha para acomodar el pedal de freno y el compartimento de elementos mecánicos o de control. El cojín deberá estar elaborado en espuma de poliuretano de alta densidad (mínimo 35 kg/m³) de aproximadamente 3 cm de espesor, tapizado en cuero sintético (tipo automotriz) de alta resistencia al desgaste, apto para superficies de tráfico continuo y fácil limpieza, con base inferior en material antideslizante que garantice la fijación del cojín sin perforaciones ni adhesivos permanentes sobre la superficie del vehículo. El color y acabado del tapizado deberán ser acordes con los interiores del vehículo y aprobados por el supervisor del contrato antes de la fabricación.	UNIDAD	1									$ 320.000,00	$ 210.000,00	$ 399.000,00	$ 271.666,67	$ 271.666,67
		TIPO: MOTO — MARCA HONDA XR 150L — PLACA LGF 66F																		
52	MANO DE OBRA	Revisión completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/camparas), revisión de fugas y niveles de líquido.	SERVICIO	1	$ 164.520,00	$ 164.520,00	$ 169.529,00	$ 169.529,00	$ 168.139,00	$ 168.139,00	$ 164.616,00	$ 164.616,00				$ 169.650,00	$ 169.650,00
53	REPUESTO / SERVICIO	El servicio comprende el vaciado del líquido de frenos usado, la limpieza del depósito y la purga completa de las líneas de freno delantera y trasera, con el correspondiente suministro de líquido de frenos nuevo, conforme a las especificaciones del fabricante contenidas en el manual del propietario del vehículo. El vehículo cuenta con sistema de frenos hidráulico de disco en ambas ruedas (delantero con sistema ABS), por lo que el suministro deberá ser líquido de frenos sintético Honda especificados DOT 3 o DOT 4; el suministro deberá ser líquido de frenos sintético Honda especificados DOT 3 o DOT 4, sin mezclar con líquidos de otra naturaleza ni con productos de origen mineral que puedan deteriorar los sellos del sistema. La cantidad estimada requerida es de aproximadamente 150 a 250 ml en total (considerando depósito delantero, depósito trasero y volumen de purga de ambas líneas), cifra de referencia propia de sistemas de freno hidráulico de motocicletas de esta cilindrada, la cual puede variar levemente según el volumen retenido en mangueras y calíper al momento del servicio. La unidad de medida a facturar es el servicio (global), incluyendo el insumo del líquido de frenos requerido.	GLOBAL	1	$ 116.270,00	$ 116.270,00	$ 126.734,00	$ 126.734,00	$ 129.688,00	$ 129.688,00	$ 128.013,00	$ 128.013,00				$ 129.676,25	$ 129.676,25
54	MANO DE OBRA	Cambio de aceite de motor de 4 tiempos y sustitución o limpieza del elemento filtrante según recomendación del fabricante. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	SERVICIO	1	$ 30.200,00	$ 30.200,00	$ 31.919,00	$ 31.919,00	$ 32.646,00	$ 32.646,00	$ 34.848,00	$ 34.848,00				$ 32.903,00	$ 32.903,00
55	MANO DE OBRA	Lavado de cadena con desengrasante especializado, aplicación de lubricante de alta adherencia y calibración de holgura/tensión.	SERVICIO	1	$ 87.980,00	$ 87.980,00	$ 96.462,00	$ 96.462,00	$ 94.674,00	$ 94.674,00	$ 103.968,00	$ 103.968,00				$ 95.419,00	$ 95.419,00
56	MANO DE OBRA	Inspección visual del depósito de líquido de frenos y adición de fluido en caso requerido, conforme a norma técnica.	SERVICIO	1	$ 43.770,00	$ 43.770,00	$ 44.439,00	$ 44.439,00	$ 44.072,00	$ 44.072,00	$ 49.394,00	$ 49.394,00				$ 44.418,75	$ 44.418,75
57	MANO DE OBRA	Medición de presión de inflado en PSI según manual y verificación del desgaste de la banda de rodamiento con profundímetro.	SERVICIO	1	$ 87.380,00	$ 87.380,00	$ 62.644,00	$ 62.644,00	$ 62.028,00	$ 62.028,00	$ 68.110,00	$ 68.110,00				$ 62.615,50	$ 62.615,50
58	MANO DE OBRA	Prueba de estado de carga con analizador digital, verificación de voltaje en reposo/encendido y limpieza de bornes y tuberos.	SERVICIO	1	$ 49.320,00	$ 49.320,00	$ 52.669,00	$ 52.669,00	$ 52.234,00	$ 52.234,00	$ 57.267,00	$ 57.267,00				$ 52.622,00	$ 52.622,00
59	MANO DE OBRA	Inspección del sistema eléctrico de iluminación y cambio de bombillería o fusibles defectuosos que afecten la seguridad vial.	SERVICIO	1	$ 79.520,00	$ 79.520,00	$ 89.587,00	$ 89.587,00	$ 84.880,00	$ 84.880,00	$ 92.204,00	$ 92.204,00				$ 89.547,75	$ 89.547,75
60	MANO DE OBRA	Soplado técnico del filtro de aire o sustitución directa del elemento filtrante. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	SERVICIO	1	$ 87.980,00	$ 87.980,00	$ 96.462,00	$ 96.462,00	$ 94.674,00	$ 94.674,00	$ 103.968,00	$ 103.968,00				$ 95.419,00	$ 95.419,00

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
Regional Distrito Capital
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Carrera 30 # 15-53, Bogota DC. - PBX 57 601 5960100

@SENAComunica

www.sena.edu.co

61	MANO DE OBRA	Desmontaje de piezas móviles, limpieza de grasa vieja y aplicación de grasa de litio para alta temperatura en rodamientos de ruedas.	SERVICIO	1	$	116.270,00	$	116.270,00	$	126.734,00	$	126.734,00	$	129.688,00	$	129.688,00	$	139.013,00	$	139.013,00				$	139.676,25	$	139.676,25
62	MANO DE OBRA	Engrase de guayas (cables de acelerador/embrague).	SERVICIO	1	$	87.980,00	$	87.980,00	$	95.462,00	$	95.462,00	$	94.674,00	$	94.674,00	$	103.998,00	$	103.998,00				$	95.418,50	$	95.418,50
63	REPUESTO	Aceite de motor 100% sintético para motocicleta de 4 tiempos, viscosidad SAE 10W-30 (2 Cuartos). Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	CUARTOS	2	$	88.339,00	$	176.670,00	$	192.570,00	$	385.140,00	$	190.980,00	$	381.960,00	$	104.664,00	$	209.709,00				$	140.184,88	$	280.369,75
64	REPUESTO	Elemento filtrante de aire tipo papel de alta densidad, específico para Honda XR 190L. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$	139.840,00	$	139.840,00	$	138.284,00	$	138.284,00	$	137.114,00	$	137.114,00	$	193.981,00	$	193.981,00				$	138.192,75	$	138.192,75
65	REPUESTO	Juego de llantas multipropósito (On/Off road) Tube Type. Delantera: 90/90-19 MC 52P. Trasera: 110/80-17 MC 66P. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	JUEGO	1	$	1.340.000,00	$	1.340.000,00	$	1.461.145,00	$	1.461.145,00	$	1.449.080,00	$	1.449.080,00	$	1.691.187,00	$	1.691.187,00	$	876.096,00	$	914.166,00	$	824.264,00	$	1.207.890,07	$	1.207.890,07
66	REPUESTO	Kit de rodamientos sellados de bolas (2RS) de alta precisión para el juego de ruedas. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	KIT	1	$	164.990,00	$	164.990,00	$	179.403,00	$	179.403,00	$	177.822,00	$	177.822,00	$	199.370,00	$	199.370,00				$	179.221,25	$	179.221,25
67	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$	30.000,00	$	30.000,00			$	30.000,00	$	30.000,00	$	34.848,00	$	34.848,00						$	31.616,00	$	31.616,00
68	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$	194.000,00	$	194.000,00			$	190.000,00	$	190.000,00	$	212.266,00	$	212.266,00	$	176.402,41	$	184.097,11	$	176.402,41	$	189.868,84	$	189.868,84
		TIPO: MOTO — MARCA HONDA XR 190L — PLACA LGY 66F																									
69	MANO DE OBRA	Revisión completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/campanas), revisión de fugas y niveles de líquido.	SERVICIO	1	$	159.320,00	$	159.320,00	$	169.528,00	$	169.528,00	$	168.128,00	$	168.128,00	$	184.616,00	$	184.616,00				$	169.430,00	$	169.430,00
70	REPUESTO / SERVICIO	El servicio comprende el sacado del líquido de frenos usado, la limpieza del depósito y/o purga completa de las líneas de freno delantera y trasera, con el correspondiente suministro de líquido de frenos nuevo, conforme a las especificaciones del fabricante contenidas en el manual del propietario del vehículo. El vehículo cuenta con sistema de frenos hidráulico de disco en ambas ruedas (delantero con sistema ABS), por lo que el procedimiento debe realizarse sobre los dos circuitos de forma independiente. El líquido a suministrar deberá ser líquido de frenos sintético Honda especificación DOT 3 o DOT 4, sin mezclar con líquidos de otra naturaleza ni con productos de origen mineral que puedan deteriorar los sellos del sistema. La cantidad estimada requerida es de aproximadamente 150 a 250 ml en total (considerando depósito delantero, depósito trasero y volumen de purga de ambas líneas), cifra de referencia propia de sistemas de freno hidráulico de motocicletas de esta cilindrada, la cual puede variar levemente según el volumen retenido en mangueras y cáliper al momento del servicio. La unidad de medida a facturar es el servicio (global), incluyendo el insumo del líquido de frenos requerido.	GLOBAL	1	$	116.270,00	$	116.270,00	$	126.734,00	$	126.734,00	$	129.688,00	$	129.688,00	$	139.013,00	$	139.013,00				$	139.676,25	$	139.676,25
71	MANO DE OBRA	Cambio de aceite de motor de 4 tiempos y sustitución o limpieza del elemento filtrante según recomendación del fabricante. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	SERVICIO	1	$	30.200,00	$	30.200,00	$	32.916,00	$	32.916,00	$	32.646,00	$	32.646,00	$	35.868,00	$	35.868,00				$	32.803,00	$	32.803,00
72	MANO DE OBRA	Lavado de cadena con desengrasante especializado, aplicación de lubricante de alta adherencia y calibración de holgura/tensión.	SERVICIO	1	$	87.980,00	$	87.980,00	$	95.462,00	$	95.462,00	$	94.674,00	$	94.674,00	$	103.998,00	$	103.998,00				$	95.418,50	$	95.418,50
73	MANO DE OBRA	Inspección visual del depósito de líquido de frenos y adición de fluido en caso requerido, conforme a norma técnica.	SERVICIO	1	$	40.770,00	$	40.770,00	$	44.439,00	$	44.439,00	$	44.072,00	$	44.072,00	$	48.396,00	$	48.396,00				$	44.418,75	$	44.418,75
74	MANO DE OBRA	Medición de presión de inflado en PSI según manual y verificación del desgaste de la banda de rodamiento con profundímetro.	SERVICIO	1	$	57.380,00	$	57.380,00	$	62.544,00	$	62.544,00	$	62.028,00	$	62.028,00	$	68.110,00	$	68.110,00				$	62.515,40	$	62.515,40
75	MANO DE OBRA	Prueba de estado de carga con analizador digital, verificación de voltaje en reposo/encendido y limpieza de bornes sulfatados.	SERVICIO	1	$	48.320,00	$	48.320,00	$	52.669,00	$	52.669,00	$	52.234,00	$	52.234,00	$	57.397,00	$	57.397,00				$	52.645,00	$	52.645,00
76	MANO DE OBRA	Inspección del sistema eléctrico de iluminación y cambio de bombillería o fusibles defectuosos que afecten la seguridad vial.	SERVICIO	1	$	78.620,00	$	78.620,00	$	85.687,00	$	85.687,00	$	84.880,00	$	84.880,00	$	93.256,00	$	93.256,00				$	85.647,75	$	85.647,75
77	MANO DE OBRA	Soplado técnico del filtro de aire y/o sustitución directa del elemento filtrante.	SERVICIO	1	$	87.980,00	$	87.980,00	$	95.462,00	$	95.462,00	$	94.674,00	$	94.674,00	$	103.998,00	$	103.998,00				$	95.418,50	$	95.418,50
78	MANO DE OBRA	Desmontaje de piezas móviles, limpieza de grasa vieja y aplicación de grasa de litio para alta temperatura en rodamientos de ruedas.	SERVICIO	1	$	116.270,00	$	116.270,00	$	126.734,00	$	126.734,00	$	129.688,00	$	129.688,00	$	139.013,00	$	139.013,00				$	139.676,25	$	139.676,25
79	MANO DE OBRA	Engrase de guayas (cables de acelerador/embrague).	SERVICIO	1	$	87.980,00	$	87.980,00	$	95.462,00	$	95.462,00	$	94.674,00	$	94.674,00	$	103.998,00	$	103.998,00				$	95.418,50	$	95.418,50
80	REPUESTO	Aceite de motor 100% sintético para motocicleta de 4 tiempos, viscosidad SAE 10W-30. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	CUARTOS	2	$	88.339,00	$	176.670,00	$	192.570,00	$	385.140,00	$	190.980,00	$	381.960,00	$	104.664,00	$	209.709,00				$	140.184,88	$	280.369,75
81	REPUESTO	Elemento filtrante de aire tipo papel de alta densidad, específico para Honda XR 190L. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$	139.840,00	$	139.840,00	$	138.284,00	$	138.284,00	$	137.114,00	$	137.114,00	$	193.981,00	$	193.981,00				$	138.192,75	$	138.192,75
82	REPUESTO	Juego de llantas multipropósito (On/Off road) Tube Type. Delantera: 90/90-19 MC 52P. Trasera: 110/80-17 MC 66P. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	JUEGO	1	$	1.340.880,00	$	1.340.880,00	$	1.461.609,00	$	1.461.609,00	$	1.449.491,00	$	1.449.491,00	$	1.691.639,00	$	1.691.639,00	$	876.096,00	$	914.166,00	$	824.264,00	$	1.208.298,00	$	1.208.298,00
83	REPUESTO	Kit de rodamientos sellados de bolas (2RS) de alta precisión para el juego de ruedas. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	KIT	1	$	164.990,00	$	164.990,00	$	179.403,00	$	179.403,00	$	177.822,00	$	177.822,00	$	199.370,00	$	199.370,00				$	179.221,25	$	179.221,25
84	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	SERVICIO	1	$	30.000,00	$	30.000,00			$	30.000,00	$	30.000,00	$	34.848,00	$	34.848,00						$	31.616,00	$	31.616,00
85	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	SERVICIO	1	$	194.000,00	$	194.000,00			$	190.000,00	$	190.000,00	$	212.266,00	$	212.266,00	$	176.402,41	$	184.097,11	$	176.402,41	$	189.868,84	$	189.868,84

TIPO: CAMIONETA ELÉCTRICA — MARCA: RENAULT KANGOO ETECH — PLACA: DJX 168																				
86	MANO DE OBRA / REPUESTO	Inspección completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/campanas), revisión de fugas y niveles de líquido. Incluido repuesto e instalación.	GLOBAL	1	$ 979.990,00	$ 979.990,00	$ 1.068.189,00	$ 1.068.189,00	$ 1.068.389,00	$ 1.068.389,00	$ 1.163.238,00	$ 1.163.238,00					$ 1.067.701,00	$ 1.067.701,00
87	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/zinc.	SERVICIO	1	$ 403.945,00	$ 403.945,00	$ 453.899,00	$ 453.899,00	$ 479.899,00	$ 479.899,00	$ 529.962,00	$ 529.962,00					$ 453.615,00	$ 453.615,00
88	MANO DE OBRA	Medición del espesor del material de fricción de las pastillas de freno y verificación de tolerancia, alabeo o fisuras en los discos.	SERVICIO	1	$ 684.700,00	$ 684.700,00	$ 766.323,00	$ 766.323,00	$ 765.161,00	$ 765.161,00	$ 812.746,00	$ 812.746,00					$ 769.982,00	$ 769.982,00
89	MANO DE OBRA	Vaciado, limpieza del depósito, purga de líneas de freno y suministro de nuevo líquido de frenos. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	SERVICIO	1	$ 81.940,00	$ 81.940,00	$ 88.879,00	$ 88.879,00	$ 88.149,00	$ 88.149,00	$ 96.789,00	$ 96.789,00					$ 89.838,29	$ 89.838,29
90	MANO DE OBRA	Diagnóstico por escáner especializado de salud (SoH), balance de celdas, resistencia interna y temperatura de la batería principal.	SERVICIO	1	$ 849.620,00	$ 849.620,00	$ 924.996,00	$ 924.996,00	$ 917.268,00	$ 917.268,00	$ 1.007.321,00	$ 1.007.321,00					$ 934.672,75	$ 934.672,75
91	MANO DE OBRA	Comprobación del nivel y densidad del fluido térmico encargado de regular la temperatura del pack de baterías de tracción.	SERVICIO	1	$ 360.420,00	$ 360.420,00	$ 396.308,00	$ 396.308,00	$ 396.019,00	$ 396.019,00	$ 433.797,00	$ 433.797,00					$ 396.126,00	$ 396.126,00
92	MANO DE OBRA	Desmontaje, montaje, inflado a presión nominal y balanceo de los cuatro neumáticos nuevos.	SERVICIO	1	$ 182.710,00	$ 182.710,00	$ 199.164,00	$ 199.164,00	$ 197.610,00	$ 197.610,00	$ 216.879,00	$ 216.879,00					$ 199.063,29	$ 199.063,29
93	MANO DE OBRA	Sustitución del filtro de polen/habitáculo (HEPA o carbón activado) del sistema de aire acondicionado de la cabina.	SERVICIO	1	$ 81.940,00	$ 81.940,00	$ 88.879,00	$ 88.879,00	$ 88.149,00	$ 88.149,00	$ 96.789,00	$ 96.789,00					$ 89.838,29	$ 89.838,29
94	MANO DE OBRA	Diagnóstico preventivo del sistema de suspensión: amortiguadores, resortes, bases, rótulas, terminales de dirección, bieletas, barra estabilizadora, bujes y rodamientos.	SERVICIO	1	$ 768.980,00	$ 768.980,00	$ 837.763,00	$ 837.763,00	$ 830.866,00	$ 830.866,00	$ 912.224,00	$ 912.224,00					$ 837.380,79	$ 837.380,79
95	MANO DE OBRA / REPUESTO	Instalación de película de control solar (nano cerámica o carbono) con 75% de opacidad/transmisión de luz, con desinstalación del material anterior.	GLOBAL	1	$ 2.609.400,00	$ 2.609.400,00	$ 2.722.194,00	$ 2.722.194,00	$ 2.709.629,00	$ 2.709.629,00	$ 2.975.399,00	$ 2.975.399,00					$ 2.730.947,33	$ 2.730.947,33
96	MANO DE OBRA / REPUESTO	El contratista deberá realizar la remoción total del rotulado institucional existente (calcomanías y vinilos correspondientes al título "Eco Vehículo", logo SENA y demás elementos gráficos) en toda la carrocería del vehículo, mediante técnica que no comprometa la lámina de la carrocería, como calor controlado o solventes específicos recomendados por el fabricante del vehículo, dejando la superficie lista para el nuevo sistema de superficie posterior al retiro. Seguidamente, se deberá adelantar la preparación integral de superficie en toda la carrocería, que comprende el lijado general, la corrección de imperfecciones tales como golpes, rayones o daño superficial, la aplicación de masilla donde se requiera, y la aplicación de primer anticorrosivo en todas las zonas intervenidas. Sobre esta base se aplicará pintura automotriz/clioque en toda la carrocería, considerando en base color según el código OEM certificado del fabricante correspondiente al año y versión del vehículo, seguido de barniz poliuretano de acabado; el contratista deberá certificar por escrito el código de color exacto utilizado. Adicionalmente, se incluye el lijado y pintado de las cuatro (4) tapas de rin. Posteriormente se realizará el pulido y compensado de la totalidad de la superficie pintada, garantizando uniformidad de brillo en toda la carrocería. Finalmente, el contratista procederá a la aplicación y montaje de nuevos vinilos y demás gráficos institucionales en las zonas correspondientes, conforme a los retes originales vigentes del rotulado institucional del SENA. El contratista deberá ofrecer garantía mínima de 6 meses sobre la adherencia de pintura, barniz y vinilos, cubriendo descamamiento, decoloración o burbujeo no atribuible al mal uso por parte de la Entidad.	GLOBAL	1	$ 10.000.000,00	$ 10.000.000,00	$ 11.227.000,00	$ 11.227.000,00	$ 11.134.000,00	$ 11.134.000,00	$ 12.226.203,00	$ 12.226.203,00	$ 2.222.000,00	$ 2.469.000,00	$ 1.997.000,00	$ 7.363.871,96	$ 7.363.871,96
97	MANO DE OBRA / REPUESTO	Suministro e instalación de **tapizado en las dos (2) puertas interiores de las puertas traseras asimétricas del vehículo Renault Kangoo** E-Tech 100% eléctrico, en material textil de alta resistencia al desgaste y al uso, color negro, con acabado apropiado para las condiciones de uso de vehículo de carga institucional. Los paneles deberán ser medidos, cortados e instalados a la geometría exacta de cada puerta (derecha 1/3 e izquierda 2/3), respetando los refuerzos estructurales, manijas interiores, ganchos de fijación y demás elementos funcionales preexistentes, sin afectar la apertura a 180° de fábrica. El servicio comprende el desmontaje de los paneles existentes, preparación de superficies, instalación de los nuevos recubrimientos con adhesivos y fijaciones apropiadas, y verificación funcional de todos los elementos de la zona de carga una vez concluida la intervención.	GLOBAL	1									$ 649.000,00	$ 486.000,00	224.000,00	696.000,00	696.000,00
98	MANO DE OBRA / REPUESTO	Espejo retrovisor exterior izquierdo completo para Renault Kangoo E-Tech modelo 2022, original (OEM) o de calidad equivalente, compatible al 100 % con el vehículo. Debe incluir carcasa, base de fijación, brazo soporte, cristal espejo y todos los mecanismos de ajuste correspondientes al equipamiento original del vehículo. El repuesto deberá suministrarse con los elementos necesarios para su instalación y garantizar el correcto funcionamiento y fijación.	GLOBAL	1									$ 177.396,00	$ 196.829,00	439.039,13	240.742,37	240.742,37
99	REPUESTO	Líquido refrigerante automotriz de larga duración, base etilenglicol con tecnología OAT, premezclado 50/50. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	GALONES	1	$ 132.200,00	$ 132.200,00	$ 143.096,00	$ 144.096,00	$ 142.908,00	$ 142.908,00	$ 156.923,00	$ 156.923,00					$ 144.022,29	$ 144.022,29
100	REPUESTO	Líquido de frenos sintético de alta temperatura, especificación DOT 4. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	GALONES	1	$ 243.110,00	$ 243.110,00	$ 264.990,00	$ 264.990,00	$ 262.802,00	$ 262.802,00	$ 288.670,00	$ 288.670,00					$ 264.869,00	$ 264.869,00
101	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatible con los brazos del vehículo (2 delanteras y 1 trasera) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	3	$ 57.770,00	$ 173.310,00	$ 62.969,33	$ 188.908,00	$ 62.409,33	$ 187.228,00	$ 68.613,67	$ 205.721,00					$ 62.643,98	$ 188.827,75
102	REPUESTO	Conexión de interfaz de diagnóstico de fábrica para carga y reprogramación de las últimas actualizaciones críticas de los módulos de control electrónico (ECU/BMS).	UNIDAD	1	$ 2.874.400,00	$ 2.874.400,00	$ 3.133.259,00	$ 3.133.259,00	$ 3.107.329,00	$ 3.107.329,00	$ 3.412.060,00	$ 3.412.060,00					$ 3.121.775,00	$ 3.121.775,00
103	REPUESTO	Kit de frenado: pastillas cerámicas de bajo residuo de polvo y discos de freno ventilados con tratamiento térmico estructural. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 1.754.620,00	$ 1.754.620,00	$ 1.912.526,00	$ 1.912.526,00	$ 1.896.744,00	$ 1.896.744,00	$ 2.082.752,00	$ 2.082.752,00					$ 1.911.663,00	$ 1.911.663,00
104	REPUESTO	Fluido refrigerante dieléctrico de baja conductividad para el sistema de gestión térmica de baterías de vehículos eléctricos. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	GALONES	1	$ 366.420,00	$ 366.420,00	$ 399.338,00	$ 399.338,00	$ 396.019,00	$ 396.019,00	$ 433.797,00	$ 433.797,00					$ 398.136,00	$ 398.136,00
105	MANO DE OBRA / REPUESTO	Sustitución e instalación de set cuatro (4) llantas del vehículo Renault Kangoo k-tech 100% eléctrico, y suministro de una (1) llanta de repuesto, incluyendo válvulas nuevas de inflado para las cinco (5) unidades. Las neumáticos deberán ser de referencia 195/65 R16, compatibles con rin de acero de 16 pulgadas con embellecedor, conforme a las especificaciones del equipo original de fábrica (OEM) establecidas en la ficha técnica oficial del fabricante Renault para el modelo Kangoo E-Tech 100% eléctrico comercializado en Colombia. Los neumáticos deberán contar con tecnología de baja resistencia a la rodadura (Low Rolling Resistance — LRR), apropiada para vehículos eléctricos, con el fin de preservar la autonomía declarada de 300 km WLTP del vehículo. Las válvulas de inflado nuevas deberán ser compatibles con el sistema de monitoreo de presión de neumáticos (TPMS) del vehículo. El servicio comprende desmontaje de llantas usadas, montaje de las nuevas, inflado a presión nominal de cada una de las cinco conforme a especificación del fabricante, verificación de presión de inflado, y montaje de la llanta de repuesto en el soporte correspondiente del vehículo.	GLOBAL	5	$ 844.000,00	$ 4.220.000,00	$ 901.742,00	$ 4.508.800,00	$ 933.984,00	$ 4.669.920,00	$ 1.025.677,00	$ 5.127.885,00	$ 499.429,00	$ 575.928,00	$ 803.439,00	$ 854.419,07	$ 4.029.097,89
106	REPUESTO	Batería sellada libre de mantenimiento (Calcio-Calcio o AGM), 12 V, amperaje y CCA adecuados para el arranque del vehículo. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 963.200,00	$ 963.200,00	$ 1.029.088,00	$ 1.029.088,00	$ 1.019.699,00	$ 1.019.699,00	$ 1.119.988,00	$ 1.119.988,00					$ 1.037.618,76	$ 1.037.618,76
107	REPUESTO	Sustitución de cilindros, mecanismos de cerradura y pestillos. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	1	$ 3.600.000,00	$ 3.600.000,00	$ 3.697.960,00	$ 3.697.960,00	$ 1.629.000,00	$ 1.629.000,00	$ 4.201.391,00	$ 4.201.391,00					$ 3.399.339,29	$ 3.399.339,29
108	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	UNIDAD	1	$ 180.000,00	$ 180.000,00			$ 180.000,00	$ 180.000,00	$ 201.499,00	$ 201.499,00					$ 187.159,00	$ 187.159,00

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
Regional Distrito Capital
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Carrera 30 # 15-53, Bogota DC. - PBX 57 601 5960100

@SENAComunica

www.sena.edu.co

109	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	UNIDAD	1	$ 360.000,00	$ 360.000,00			$ 270.000,00	$ 270.000,00	$ 288.689,00	$ 288.689,00	19%	$ 190.747,91	19%	$ 197.846,97	19%	$ 294.620,68	$ 244.498,34	$ 244.498,34
110	REPUESTO	Suministro e instalación de tapete antideslizante a medida para el piso del espacio de carga, con dimensiones aproximadas de 1,20 m de largo por 1,60 m de ancho, en material de goma técnica o vinilo tipo pesado con acabado antideslizante, resistente a la abrasión, humedad y cargas institucionales, cortado y ajustado a la geometría interior del piso de carga del vehículo incluyendo los ocho (8) puntos de anclaje de ganchos de fijación instalados de fábrica y logo sena.	UNIDAD	1									19%	$ 429.000,00	19%	$ 286.000,00	19%	$ 513.000,00	$ 429.360,00	$ 429.360,00
TIPO: AUTOMÓVIL ELÉCTRICO — MARCA BYD DOLPHIN — PLACA LIT 023																					
111	MANO DE OBRA / REPUESTO	Escobillas limpiaparabrisas flexibles de goma con revestimiento de grafito, diseño aerodinámico compatible con los brazos del vehículo (2 delanteras y 1 trasera) con instalación. Conforme a ficha técnica del manual del vehículo.	UNIDAD	3	$ 72.164,44	$ 216.493,33	19%	$ 79.637,84	$ 238.913,33	$ 77.988,71	$ 233.966,33	19%	$ 89.436,22	$ 268.908,67	19%	$ 110.799,34	19%	$ 98.017,00	$ 139.627,66	$ 89.268,88	$ 268.775,77
112	MANO DE OBRA / REPUESTO	Sustitución de las cuatro (4) llantas del vehículo BYD Dolphin, placa LIT 023, mediante el suministro e instalación de neumáticos de referencia 195/60 R16, con índice de carga mínimo 89 (580 kg por neumático) e índice de velocidad mínimo V (hasta 240 km/h), conforme a las especificaciones del equipo original de fábrica (OEM) establecidas en la ficha técnica del vehículo. Los neumáticos deben ser de tipo eficiente en consumo, con tecnología de baja resistencia a la rodadura (Low Rolling Resistance — LRR), apropiada para vehículos eléctricos, con el fin de preservar la autonomía del vehículo. Las válvulas de inflado nuevas deberán ser compatibles con el sistema de monitoreo indirecto de presión de neumáticos (TPMS) instalado de fábrica. El servicio comprende desmontaje de neumáticos usados, montaje, torque de apriete de tuercas conforme a especificación del fabricante y verificación de presión de inflado. No incluye llanta de repuesto, toda vez que el vehículo viene dotado de kit de reparación de llantas conforme a ficha técnica de fábrica.	GLOBAL	4	$ 413.705,00	$ 1.654.800,00	$ 450.923,00	$ 1.803.732,00	$ 497.209,75	$ 1.788.839,00	$ 491.996,00	$ 1.964.264,00	19%	$ 699.629,00	19%	$ 570.938,00	$ 803.439,00	$ 629.219,96	$ 2.101.099,86
113	MANO DE OBRA	Inspección completa del sistema de frenado: medición de desgaste de pastillas/discos (o bandas/campanas), revisión de fugas y niveles de líquido.	UNIDAD	1	$ 897.800,00	$ 897.800,00	$ 939.002,00	$ 939.002,00	$ 927.282,00	$ 927.282,00	$ 1.018.217,00	$ 1.018.217,00						$ 934.975,29	$ 934.975,29
114	MANO DE OBRA	Alineación de la dirección por computadora (convergencia/divergencia) y balanceo dinámico de ruedas con contrapesos de plomo/zinc.	UNIDAD	1	$ 347.305,00	$ 347.305,00	$ 376.647,00	$ 376.647,00	$ 375.421,00	$ 375.421,00	$ 412.249,00	$ 412.249,00						$ 378.384,29	$ 378.384,29
115	REPUESTO	Batería auxiliar de 12 V original BYD o equivalente certificado, plenamente compatible con el sistema de gestión electrónica (BMS) y las especificaciones del fabricante del vehículo.	UNIDAD	1	$ 1.641.320,00	$ 1.641.320,00	$ 1.799.039,00	$ 1.799.039,00	$ 1.774.297,00	$ 1.774.297,00	$ 1.948.263,00	$ 1.948.263,00						$ 1.788.222,29	$ 1.788.222,29
116	MANO DE OBRA	Lavado general y Polichado general.	UNIDAD	1	$ 139.000,00	$ 139.000,00			$ 140.000,00	$ 140.000,00	$ 141.670,00	$ 141.670,00						$ 138.844,67	$ 138.844,67
117	MANO DE OBRA	Revisión tecno mecánica (certificado) Mano de obra, Alistamiento, presentación a CDA y emisión del respectivo certificado	UNIDAD	1	$ 360.000,00	$ 360.000,00			$ 270.000,00	$ 270.000,00	$ 287.496,00	$ 287.496,00	19%	$ 190.747,91	19%	$ 197.846,97	19%	$ 294.620,68	$ 244.309,90	$ 244.309,90
																		$ GRAN TOTAL	$	107.615.946,23
																		IVA	$	20.446.573,87
																		TOTAL	$	128.057.520,10

Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA
Regional Distrito Capital
Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Carrera 30 # 15-53, Bogota DC. - PBX 57 601 5960100

@SENAComunica
www.sena.edu.co

PRESUPUESTO

De acuerdo con el estudio de mercado realizado, se establece que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación asciende a la suma de **CIENTO VEINTIOCHO MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL VEINTISEIS PESOS CON TRECE CENTAVOS M/CTE ($128.057.026,13 COP)**, incluido todos los impuestos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos, transporte y demás gastos asociados. El pago se realizará con base en los servicios efectivamente prestados y aceptados a satisfacción por la Entidad.

El presente documento se suscribe a los cuatro (04) días de agosto de 2026.

Karen Johanna Vega Cordero
Subdirectora (E) Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos

Elaboró:
Juan Camilo Narváez Reina – Apoyo Grupo de Gestión Contractual responsable del proceso - Coordinación Grupo de Apoyo Administrativo - CNHTA-SENA-RDC.

Unidad de contratación

Componente técnico: *Fredy Hernan Rodríguez Rueda– Profesional Infraestructura, Administrador Edificio- CNHTA-SENA-RDC.*
Componente técnico: *Fabian Mauricio Romero Foglia- Trabajador Oficial Conductor-CNHTA-SENA-RDC*
Componente técnico: *Danilo Antonio Alfonso Osorio- Conductor, Contratista-CNHTA-SENA-RDC*
Componente técnico: *Breidy Julieth Parrado Morera– Profesional Infraestructura, Contratista- CNHTA-SENA-RDC.*
Componente técnico: *Karen Lineth Pérez Saavedra- Apoyo Administrativo Grupo Infraestructura, Contratista-CNHTA-SENA-RDC*
Componente económico: *Geselle Victoria Moreno Oviedo- Apoyo Administrativo Subdirección, Contratista CNHTA-SENA-RDC.*
Componente jurídico: *Juan Camilo Narváez Reina – Coordinación Grupo de Apoyo Administrativo, Contratista - CNHTA-SENA-RDC.*
Componente SGSST: *Miguel Ángel Medina Beltrán –Dinamizador SST Grupo SIGA, Contratista- CNHTA-SENA-RDC.*
Componente ambiental: *Daniela Alejandra Quintero Bautista – Dinamizadora Ambiental Grupo SIGA, Contratista- CNHTA-SENA-RDC.*

Revisó y VoBo. *Enrique Murillo Pinto- Coordinador Grupo de Apoyo Administrativo - CNHTA-SENA-RDC.*