ESTUDIO PREVIO
PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA CONTRATACIÓN
MODALIDAD DE SELECCIÓN CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA

De conformidad con lo dispuesto en el literal a) del artículo 94 de la ley 1474 del 12 de julio de 2011, que modifica el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 e incorpora como nueva modalidad de selección, la contratación de Mínima cuantía, reglamentada mediante el Decreto 0734 del 13 de abril de 2012, Subdirector del Centro CIES del SENA Norte de Santander, requiere contratar:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER

La Entidad, en cabeza del Subdirector del Centro CIES del SENA Norte de Santander, necesita comprar **EQUIPOS PARA ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ,** para **DESARROLLAR ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL.**

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1. Objeto: Comprar **EQUIPOS PARA ELECTRÓNICA AUTOMOTRIZ.**

2.2. Obligaciones

a) Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
b) Entregar bienes de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad del producto y demás condiciones requeridas por la entidad en los pliegos de condiciones.
c) Presentar la factura de venta **(en original y 2 copias)** al momento de la entrega de los elementos.
d) Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
e) Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización o pliegos de condiciones los cuales hacen parte vinculante del contrato.
f) Reemplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos, sin costo adicional para la entidad.
g) Sostener los precios de los elementos ofertados dentro del plazo de ejecución del contrato.
h) Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor.
i) Las demás contemplados en el artículo 5 de la ley 80 de 1993.
j) Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar estar a paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
k) El transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el PROVEEDOR. El riesgo y propiedad de los bienes será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
l) Garantizar en forma ineludible el compromiso con el SENA en el sentido de no propiciar ningún cambio en los productos ofertados por elementos diferentes a los seleccionados.
m) Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto del mismo.

2.3. Lugar de entrega/ejecución: INSTALADOS Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO EN EL AMBIENTE DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA REGIONAL UBICADA EN CALLE 2 N AVENIDA 4 Y 5 BARRIO PESCADERO

2.4. Forma de Pago: El SENA pagará al contratista, el cien por ciento (100%) del valor total del contrato en único pago, contra entrega de los productos del objeto del mismo, previa presentación de la respectiva factura totalizada individualmente **(en original y 2 copias)** expedida a nombre del **SENA**, certificación de recibo a satisfacción del objeto contratado expedida por el supervisor del contrato, certificación del pago de los aportes a la seguridad social y aportes parafiscales, entre otros trámites internos.

3. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	DIAGNOSTICADOR DEL SISTEMA ELÉCTRICO: BATERÍA, ARRANQUE Y CARGA DE 12 Y 24 VOLTIOS.	UNIDAD	1
2	PROBADOR Y LAVADOR – LABORATORIO DE PRUEBAS DE INYECTORES DIESEL DE SISTEMA COMMON RAIL CON TINA DE ULTRASONIDO	UNIDAD	1
3	KIT DE AJUSTE Y HERRAMIENTA ESPECIAL PARA CAMBIO DE CORREAS EN TODOS LOS MOTORES GASOLINA Y DIESEL DE RENAULT Y ALGUNOS NISSAN.	UNIDAD	1
4	ESCANER PARA REPROGRAMACION Y DIAGNOSTICO DE DIFERENTES VEHICULOS CON MOTOR GASOLINA Y DIESELESPECIFICACIONES TECNICAS	UNIDAD	1
5	KIT MEDIDOR DE PRESIONES Y RETORNO DE COMBUSTIBLE EN SISTEMA COMMON RAIL	UNIDAD	1

CON LA PROPUESTA ANEXAR FICHAS TÉCNICAS DILIGENCIADAS, CATALOGO E IMÁGENES DE LOS ELEMENTOS OFERTADOS.

EN LA PROPUESTA SE DEBE INCLUIR:
- **GARANTIZAR ENTREGA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES EN ESPAÑOL O INGLES (PARA LOS EQUIPOS QUE SE REQUIERA)**
- **TIEMPO DE GARANTÍA OTORGADO (PREFERIBLEMENTE MÍNIMO DOS (2) AÑOS)**

FICHA TÉCNICA

Ítems	**Descripción de los elementos**	**Unidad**	**Cantidad**
1	**DIAGNOSTICADOR DEL SISTEMA ELÉCTRICO: BATERÍA, ARRANQUE Y CARGA DE 12 Y 24 VOLTIOS.**	**UNIDAD**	**1**

ITEM	**CARACTERISTICA**
1	Equipo para realizar pruebas automáticas a los sistemas eléctricos del vehículo.
2	Debe permitir pruebas automáticas y manuales, completas o por sistemas, de todos los sistemas eléctricos de carga, arranque, batería, alternador.
3	Equipo para diagnostico y prueba de los sistemas eléctricos del vehículo.
4	Probador de Baterías de 12 y 24 VDC desde 50 a 2000 CCA.
5	Probador del sistema de carga.
6	Probador del sistema de arranque.
7	Probador de diodos.
8	Operación fácil y sencilla.
9	Escalas CCA, CA, AHR,MCA,JIS,DIN
10	Cable de 3 pies de largo.

ESTUDIO PREVIO
PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA CONTRATACIÓN
MODALIDAD DE SELECCIÓN CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA

Ítems	Descripción de los elementos	Unidad	Cantidad
2	**PROBADOR Y LAVADOR – LABORATORIO DE PRUEBAS DE INYECTORES DIESEL DE SISTEMA COMMON RAIL CON TINA DE ULTRASONIDO**	**UNIDAD**	**1**

ITEM	CARACTERISTICA
1	Unidad de servicio para todo tipo de inyectores automotrices diesel de Common Rail.
2	Control de presión de fluido durante las pruebas.
3	Detección automática de inyectores conectados.
4	Sistema interno de protección de sobre presión.
5	Sistema de pruebas controlado electrónicamente por microprocesador.
6	Operación mediante presión de aire con alimentación de 8 a 10 Bares.
7	Consumo de aire de 400 a 700 Lt/min a 8 Bar.
8	Que permita la prueba de inyectores de tipo Bobina Inductiva y Piezo eléctrico.
9	Operación digital con panel de control en pantalla LCD.
10	Selección de prueba automática y personalizada.
11	Selección del inyector de acuerdo a referencia, tipo y marca.
12	Panel de control con operación en idioma español y otros idiomas.
13	Diagnostico de la bobina, vaciado automático de las probetas, fácil acceso de botones de operación, programación de pulsos, ajuste de tiempo de apertura, ajuste de presión de operación.
14	Prueba de resistencia de la bobina del inyector de 0 a 5 Ohmios.
15	Prueba de patrón de rociado.
16	Prueba de estanqueidad.
17	Prueba volumétrica para medición de la entrega y el retorno.
18	Presión de operación regulable de hasta 1.200 Bar.
19	Líquidos de prueba, de lavado interno y de limpieza para la tina de Ultrasonido.
20	Interruptor de seguridad para operación con la tapa de protección.
21	Pantalla indicadora de LCD para fácil visualización.
22	Operación para inyectores de marcas Denso, Delphi, Bosch y Siemens.
23	Alimentación de 115/240 VAC a 60 Hz.
24	Uso de químico detergente calentado para facilidad de remoción de moléculas.
25	Sistema de lavado por ultrasonido con frecuencias de 31 y 42 Khz.
26	Limpieza ultrasónica con temporizador y ajuste de temperatura.
27	Regulador de presión ajustable en el frente del equipo.
28	Medición del tiempo de respuesta de inyección.
29	Reguladores individuales para el retorno de inyectores piezo eléctricos de 2 y 10 Bares.
30	Frecuencia de operación de los inyectores de 4 a 10.000 Hz.
31	Ancho de pulso de activación para los inyectores de 150 a 65.000 µs.
32	Medición volumétrica caudal/retorno con probetas graduadas de (65 ml / 1tol. / 0,5 precisión.
33	Tamaño no superior a ancho 78 cm, profundidad 67, alto 80 cm y peso máximo de 68 Kg.
34	Opción de interconexión con módulos probadores de inyectores EUI y HEUI.

Ítems	Descripción de los elementos	Unidad	Cantidad
3	**KIT DE AJUSTE Y HERRAMIENTA ESPECIAL PARA CAMBIO DE CORREAS EN TODOS LOS MOTORES GASOLINA Y DIESEL DE RENAULT Y ALGUNOS NISSAN.**	**UNIDAD**	**1**

ITEM	CARACTERISTICA
1	Juego de herramientas para ajuste de tiempos de sincronización de correas de repartición de motores Renault / Nissan. Algunos Opel GM y Volvo.
2	Debe aplicar para motores Gasolina y Diesel.
3	Que se pueda usar en los siguientes vehículos como mínimo:
4	Clio, Clio Sport, Megane, Master, Megane Scenic, Vel Satis, Avantime, Kangoo, Laguna, Espace, Trafic, Koleos, Duster.

ITEM	CARACTERISTICA
5	Que se pueda usar en los siguientes motores 1.2, 1.4, 1.5 dCi, 1.6, 16v, 1.6D, 1.7, 1.8, 1.816v,1.9 TD, 1,9, 1.9 dCi, 2.0 16v., 2.1TD, 2.2 dCi, 2.2TD, 2.5dCi, 2.5 TD, 2.8 D.
6	Que se pueda usar en los siguientes códigos de motor: D7F, E5F, E6J, E7F, E7J, K4J/K4M, K7M, F4P/F4R, K4J712/713/750, K4M700/701/720/724/748, F1N, F2N, F3N,F2R, F3P, F4P, F3R, 760, F4R700/701/730/740/741/744/780, G9T710/720, G9U, K9K, dal 2001, F9Q 732, F9Q 718, F9Q 760, F9Q 732, F9Q718, F9Q 760, F9Q, 732, F9Q 718, F9Q 760, F9Q750, F9Q 754, J5T, J6R, J7R, J7, F7PT, N7Q, N7U, F8M, F8Q,F9Q, J8S, G8TG8, S8U, S9U, S9WT, 700, 722, 724, 740, 742, 446, 760, 761, 780, 802, 803, 805, 830, 832, 833
7	Debe contener como mínimo 32 piezas separadas.

Ítems	Descripción de los elementos	Unidad	Cantidad
4	**ESCANER PARA REPROGRAMACION Y DIAGNOSTICO DE DIFERENTES VEHICULOS CON MOTOR GASOLINA Y DIESELESPECIFICACIONES TECNICAS**	**UNIDAD**	**1**

ITEM	CARACTERISTICA
1	Escáner multimarcas con software de diagnostico de diferentes marcas de vehículos Americanos, Japoneses, Coreanos y Europeos.
2	Lectura de datos de los sensores y actuadores, mínimo 8 datos por pantalla.
3	Tarjeta de memoria externa o memoria interna con el software de los vehículos, el software debe ser programable y actualizable.
4	Memoria externa para almacenamientos temporales de mínimo 2 MB.
5	Lectura y borrado de códigos activos y pasivos.
6	Equipo portátil de mano.
7	Pantalla táctil y a color.
8	Alimentación de 12 VDC conexión de batería o por conector de diagnostico.
9	Alimentación de 24 VDC por conector de diagnostico de 16 pines OBD2.
10	Opción de lectura de la versión del software de cada marca de vehículo.
11	Emulación grafica de los parámetros de operación que recibe la ECU.
12	Opción de escribir notas de servicio sobre la pantalla para impresión.
13	Limites de operación de diferentes sensores y parámetros.
14	Reprogramación en diferentes marcas de vehículos, con codificación de llaves, codificación de inyectores, reprogramación de unidades de control.
15	Que soporte como mínimo 5 marcas de vehículos a nivel OEM o nivel de escáner original.
16	Función de balance de cilindros en por lo menos 5 marcas de vehículos.
17	Grabación de eventos de los vehículos diagnosticados.
18	Software OEM para Hyundai y KIA.
19	Opción Demo para demostraciones.
20	Operación en vehículos de gasolina y diesel.
21	Programación de inyectores Common Rail en Nissan, Hyundai, Kia, Mitsubishi, Toyota, Ford, Mazda y otras.
22	Software de operación en camiones comerciales de Hino, Nissan, Fuso, Mahindra, Isuzu, UD, Hyundai y Heavy Duty protocolo J1939 (9 pines) de 12 y 24 Voltios.
23	Grabación de datos “Flight Recording”

Ítems	Descripción de los elementos	Unidad	Cantidad
5	**KIT MEDIDOR DE PRESIONES Y RETORNO DE COMBUSTIBLE EN SISTEMA COMMON RAIL**	**UNIDAD**	**1**

ITEM	CARACTERISTICA
1	Kit medidor de presiones y retorno de combustible en sistema common rail.
2	Medición de presiones en BAR y Kpa/Mpa.
3	Medidor digital electrónico de presión del riel de los sistemas common rail.

ITEM	CARACTERISTICA
4	Escalas de medición de 0 a 1500 BAR y de 0 a 1800 BAR.
5	Opción de medición por señal de voltaje.
6	Memoria de presión más alta durante la prueba.
7	Que opere para todos los sistemas Delphi, Bosch, Denso, Siemens.
8	Debe incluir manómetros para medición de presión de succión y vacío.
9	Juego de acoples para los diferentes sistemas.
10	4 Botellas plásticas transparentes para medir la cantidad de retorno de combustible con inyectores inductivos.
11	El equipo le permite realizar un diagnostico más claro de los sistemas de Common Rail detectando así los componentes defectuosos.
12	Con dos manómetros que le permitan medir la presión de succión de la bomba de transferencia o alimentación.
13	Manómetro para prueba de presión de succión con escalas de 0 a 0,1 Mpa y 0 a -76 cmHg.
14	Manómetro para medición de presión de entrega de la bomba primaria con escalas de 0 a 0,6 Mpa y o a 6 Kg/cm2.
15	Cables adaptadores para toma de presión en diferentes sistemas de conexión del sensor de presión del sistema CRDI.

4. VALOR ESTIMADO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El análisis de mercado se realizó a través de cotizaciones solicitadas a proveedores de estos productos en la ciudad, aclarando expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección.

4.1. Plazo de ejecución del contrato:

El contratista para cumplir con sus obligaciones contará con un plazo de **CINCO (5)** días hábiles, contados a partir de la aprobación de la póliza de garantía.

5. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO Y CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El presupuesto asignado es por **$50.286.000 (CINCUENTA MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS MCTE.)**, incluido IVA y todos los costos directos e indirectos que se generen con la presente contratación, bien sea que deba cancelarse directamente por el contratista o bien ser deducido por el contratante.

El presente proceso está respaldado con el certificado de disponibilidad **#70212 del 30** de **OCTUBRE** de **2012.**

6. ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO:

No.	DESCRIPCIÓN (TIPIFICACIÓN)	OBSERVACIONES	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	
			SENA	CONTRATISTA
1	RIESGO JURÍDICO	Incluirán aquellos eventos relacionados con variaciones normativas de obligatorio cumplimiento para una o ambas partes, que incidan en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectar el equilibrio económico del Contrato.	X	X
2	PERSONAL Y EQUIPO	Vinculación de personal y la celebración de subcontratos para la ejecución del objeto contratado.		X

No.	DESCRIPCIÓN (TIPIFICACIÓN)	OBSERVACIONES	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	
			SENA	CONTRATISTA
3	RIESGO ECONÓMICO	No discriminación del IVA, si pertenece al régimen común. En caso de no indicarlo, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto.		X
4	RIESGO ALTERACIÓN DE CONDICIONES DEL CONTRATO	Hechos o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del Contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA y que no se pongan en conocimiento del SENA.		X
		Bienes, productos o elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o elementos defectuosos o de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos.		X
5	RIESGOS ASOCIADOS AL TRANSPORTE Y ASEGURAMIENTO DE LAS MERCANCÍAS	Los valores de transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes, productos o elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el PROVEEDOR. El riesgo y propiedad de los mismos será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.		X
6	CAMBIOS EN LUGAR DE ENTREGA	Cambios de acuerdo con sus necesidades, la fecha, sitio (dentro de la ciudad) y horario que haya establecido para la entrega y el proveedor se obliga de conformidad con dichos cambios. Previamente y con mínimo dos (2) días de anticipación a la fecha prevista para la entrega, el SENA notificará por escrito o telefónicamente los cambios mencionados.	X	

7. GARANTÍAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ADJUDICADO: (sólo si se solicita la constitución de garantías)

El contratista seleccionado deberá constituir a su costa y a favor del SENA, una garantía única de cumplimiento, en los términos señalados en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, reglamentado por el artículo 3.5.7º del Decreto 0734 de 2012, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en el contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación del mismo y se ajustará a los limites y existencia de los siguientes amparos:

Cumplimiento: Para proteger eventuales perjuicios por incumplimiento del contratista en el desarrollo del objeto del contrato y sus obligaciones y será equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de su perfeccionamiento.

Calidad y Correcto Funcionamiento: Por un valor equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, con una vigencia igual a un (1) año, contado a partir de la fecha de entrega de los bienes en el Almacén Regional de la Entidad.

Dada en San José de Cúcuta, **15** de **NOVIEMBRE** de **2012**

MARY LUZ PÉREZ PARADA
Subdirector del Centro CIES