



Anexo 5

Requisitos de para servicios especializados.

Clase A

1. Carrocería estructural (módulos)

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 400 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
	Contar con seguridad las 24 horas
Experiencia	Al menos 10 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 2 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional, en alguna de las siguientes especialidades: mecánica industrial y/o electricidad.
	Deberán contar con un Ingeniero Mecánico o Electromecánico, incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), que funja como responsable de las reparaciones de acuerdo a lo que establecen los fabricantes.
Equipos	Máquina de soldar eléctrica. 2 Maquina de soldar Multiproceso Kit equipo de acetileno. Sistema para desmontar y montar los módulos. Soportes para desmontar y montar módulos de carrocería. Taladro magnético con fresadora (para perforar chasis y miembros estructurales) Multiplicador de torque de hasta 1.000 lb.ft.

2. Frenos auxiliares

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 150 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.



	Contar con seguridad las 24 horas.
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 técnico certificado en las marcas que ofrecen sus servicios. Adjuntar certificación de fábrica de la capacitación.
	1 Asesor de servicio
Equipos	Kit de diagnóstico presiones hidráulicas (Si aplica). Termómetro infrarojo, Kit de tester automotriz. Máquina de soldar eléctrica. Kit de diagnóstico para detectar vibraciones.
	Tener los manuales de servicio originales de partes, diagramas eléctricos y software de diagnóstico del fabricante actualizados al año vigente (Si aplica)

3. Sistemas hidráulicos

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 150 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
	Contar con seguridad las 24 horas
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnico certificado de fábrica.
Equipos	Kit de manómetros de prueba hasta 5.000 psi. Flujómetro hidráulico de al menos 25 gpm. Pirómetro (termómetro digital) de 0-300 °F Torquímetro de caratula de 0-150 Lb*in. Tener los manuales del fabricante del tipo sistema hidráulico. Equipo para reparar mangueras hidráulicas. Máquina de soldar eléctrica. Máquina de soldar Multiproceso. Kit equipo de acetileno. Grúa hidráulica para montar y desmontar sistemas hidráulicos.



3. Electrónica Automotriz

Diagnóstico y reparación de computadoras (Automotriz – Bombeo)

Requisitos	
Infraestructura	Laboratorio de diagnóstico y reparación de computadoras.
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Técnico graduado del INA o Colegio Vocacional en la especialidad que ofrece sus servicios.
	Deberán contar con un Ingeniero en Electrónica, incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), que funja como responsable de las reparaciones de acuerdo a lo que establecen los fabricantes.
	Tener los manuales de diagnóstico y diagramas de los fabricantes en computadoras.
Equipos	Software para diagnosticar y programar computadoras automotrices. Test de osciloscopio para diagnosticar circuitos. Test para realizar diagnósticos en tarjetas electrónicas. Máquinas para soldar circuitos impresos, con temperatura variable. Tester automotriz.

5. Electricidad automotriz arrancadores y alternadores.

Requisitos	
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
	1 Asesor de servicio.
Técnicos	Mínimo 1 Técnico graduado del INA o Colegio Vocacional en la especialidad que ofrece sus servicios: electrotecnia, electromecánica y electricidad.
Equipos	Tener los manuales de servicio, partes, diagramas eléctricos y software del fabricante actualizados al año vigente.
	Banco de pruebas de Voltaje/Amperaje y capacidad de arranque.
	Test de osciloscopio para diagnosticar circuitos.
	Tester automotriz.
	Una luz punta lógica.
	Un probador de baterías.
	Un densímetro para baterías
Herramientas	Caja de herramientas.



6. Laboratorio de inyección

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 150 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
	1 Asesor de Servicio
Experiencia	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atestados.
	Mínimo 1 Técnicos certificado de fábrica. Para esto deberán contar con certificados emitidos directamente por las fábricas de las marcas que ofertan o en su defecto contar con al menos 80 horas efectivas de capacitación demostrables mediante los certificados correspondientes, asignados a los sistemas de cada fabricante.
	1 Asesor de Servicio
	Tener los manuales de servicio, partes, diagramas eléctricos y software de fabricante del sistemas de inyección, turbocompresores actualizados al año vigente.
Equipos y software	Software para diagnosticar motores Ford (250, 350,550).
	Software para diagnosticar motores Jeep (Cherokee).
	Software para diagnosticar motores Ford (ranger, 2.5, 3.2).
	Software para diagnosticar motores Daihatsu terios.
	Software para diagnosticar motores MBE-4000 y MBE -900.
	Software para diagnosticar motores DDEC 4 Detroit serie 60.
	Software para diagnosticar motor internacional DT-530 y 570.
	Software para diagnosticar motores Caterpillar C-7y C-16.
	Software para diagnosticar motores Toyota
	Software para diagnosticar motores Nissan
	Software para diagnosticar Freightliner,
	Software de diagnóstico puede ser multimarca.
Herramientas	Cuarto limpio reparación de sistemas de alta presión CRDI.
	Sistema de balance para turbocompresores.
	Manómetros de calibración de inyectores mecánicos de hasta 400 Bar.
	Banco de pruebas de inyectores gasolina



Banco de pruebas sistemas mecánicos Tipos de Bomba P, M,A VE
Banco de pruebas sistemas electrónicos UIS, PLD, HEUI, VP44, VE EDC
Banco de pruebas sistemas electrónicos CRDI Bosch, Siemens, Delphi, Denso.
Reloj Comparador con Capacidad de 1mm y lectura de 0,001mm.
Base magnética y sujeción del reloj comparador.
Torque de 1/2 de 40-200 N/M, 30-150 Lb*ft.
Torque de 3/8 de 25-125 N/M, 20-90 Lb*ft.
Torque de 1/4 de 4-20 N/M.
Kit de Extractores de inyectores diésel
Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento.
Kit de probador de compresión en gasolina.
Kit de probador de Fugas motor diesel y gasolina
Kit de probador de compresión en diesel.
Kit test probador de intercooler.
Kit test probador de baterías y sistema eléctrico.
Osciloscopio
Kit multimetro automotriz.
Kit de test probador de sistemas de combustible.

7. Rectificación de motores

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 150 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
	1 Asesor de Servicio
	Contar con seguridad las 24 horas del día.
Experiencia	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	Mínimo 1 Técnico certificado de fábrica. Para esto deberán contar con certificados emitidos directamente por las fábricas/marcas representan o en su defecto contar con al menos 80 horas efectivas de capacitación demostrables mediante los certificados correspondientes, asignados a los sistemas de cada fabricante.
	1 Asesor de Servicio



	Tener los manuales de servicio, partes/ software del fabricante actualizados al año vigente.
Equipos y software	Software para diagnosticar motores Ford (250, 350,550).
	Software para diagnosticar motores Jeep (Cherokee).
	Software para diagnosticar motores Ford (ranger, 2.5, 3.2).
	Software para diagnosticar motores Daihatsu terios.
	Software para diagnosticar motores MBE-4000 y MBE -900.
	Software para diagnosticar motores DDEC 4 Detroit serie 60.
	Software para diagnosticar motor internacional DT-530 y 570.
	Software para diagnosticar motores Caterpillar C-7y C-16.
	Software para diagnosticar motores Toyota
	Software para diagnosticar motores Nissan
	Software de diagnóstico puede ser multimarca.
	Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	Juego de Micrómetros Externos de 0 a 150mm y lectura de 0,01mm
	Micrómetro Externo de 0 a 25 mm.
	Micrómetro Externo de 25 a 50 mm.
	Micrómetro Externo de 50 a 75 mm.
	Micrómetro Externo de 75 a 100 mm.
	Micrómetro Externo de 100 a 125 mm.
	Micrómetro Externo de 125 a 150 mm.
	Juego de Medidores para diámetros externos a partir de 6 mm.
	Kit de Medidores para diámetros internos a partir de 6 mm.
	Calibre Digital con Capacidad de 150mm y lectura de 0,01 mm (Pie de Rey).
	Calibre de Profundidad con Capacidad de 150mm y lectura de 0,05 mm (profundímetro).
	Reloj Comparador con Capacidad de 1mm y lectura de 0,001mm.
	Base magnética y sujeción del reloj comparador.
	Medidor de deformaciones de Cabezote/ bloques de motor.
	Torque de 3/4 de 160-800 N/M, 120-600 Lb*ft.
	Torque de 1/2 de 40-200 N/M, 30-150 Lb*ft.
	Torque de 3/8 de 25-125 N/M, 20-90 Lb*ft.
	Torque de 1/4 de 4-20 N/M.
	Extractor Hidráulico con 3 Garras Articuladas para 400 mm de Abertura, 250 mm de Profundidad y de Capacidad de 15 Toneladas de Fuerza.
	Sistema de pulido según tolerancias..
	Sistema de mecanizado/Maquinado según tolerancias.



Kit test de fugas de cabezote
Kit test de reventaduras piezas metálicas.(Tintas penetrantes)
Kit extractores de válvulas, guías.
Kit de verificación largo de bielas.
Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento.
Kit de test presurizador de enfriadores de aceite.
Kit de probador de compresión en gasolina.
Kit de probador de compresión en diesel.
Kit test probador de intercooler.
Gata para desmontar y montar caja de cambios, pesada y liviana.
Una pluma hidráulica para desmontar motores pesados.

8. Reparación de sistemas de Aire acondicionado.

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller no menor a 100 m ²
	Contar con seguridad las 24 horas del día.
	1 asesor de servicio
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	1 técnico graduado del INA/Vocacional.
Equipos	Kit de prueba de fugas para sistema R134a uso liviano y pesado e intercambiadores de calor (condensadores y evaporadores
	Estación de carga R-134 a
	Bomba de vacío.
	Termómetro infrarojo.
	Kit para limpieza interna de evaporadores y condensadores
	Kit de manómetros de baja y alta presión.
	Tener los manuales de servicio, partes/software del fabricante del A/C actualizados al año vigente.
	Equipo para reparar mangueras, fabricación/suministro de acoples
	Kit de limpieza de evaporador
	Máquina de soldar Multiproceso.
	Kit equipo de acetileno



Clase B

1. Laboratorio de inyección Diesel-Gasolina

	Requisitos
Infraestructura	Área techada de taller mayor 100 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
Experiencia	Más de 3 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atestados.
	1 Asesor de Servicio
Equipos software y	Tener los manuales de servicio, partes, diagramas eléctricos y software de fabricante de sistemas de inyección, turbocompresores desactualizados máximo 5 años respecto del año vigente.
	Software para diagnosticar motores Ford (250, 350,550).
	Software para diagnosticar motores Jeep (Cherokee).
	Software para diagnosticar motores Ford (ranger, 2.5, 3.2).
	Software para diagnosticar motores Daihatsu terios.
	Software para diagnosticar motores MBE-4000 y MBE -900.
	Software para diagnosticar motores DDEC 4 Detroit serie 60.
	Software para diagnosticar motor internacional DT-530 y 570.
	Software para diagnosticar motores Caterpillar C-7y C-16.
	Software para diagnosticar motores Toyota
	Software para diagnosticar motores Nissan
	Software de diagnóstico puede ser multimarca.
	Manómetros para calibración de inyectores mecánicos de hasta 400 Bar.
	Banco de pruebas de inyectores gasolina
	Banco de pruebas sistemas mecánicos Tipos de Bomba P, M,A VE



	Banco de pruebas sistemas electrónicos UIS, PLD, HEUI, VP44, VE EDC
	Banco de pruebas sistemas electrónicos CRDI Bosch, Siemens, Delphi, Denso.
	Reloj Comparador con Capacidad de 1mm y lectura de 0,001mm.
	Base magnética y sujeción del reloj comparador.
	Torque de 1/2 de 40-200 N/M, 30-150 Lb*ft.
	Torque de 3/8 de 25-125 N/M, 20-90 Lb*ft.
	Torque de 1/4 de 4-20 N/M.
	Kit de Extractores de inyectores diésel
	Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento.
	Kit de probador de compresión en gasolina.
	Kit de probador de compresión en diésel.
	Kit de probador de Fugas motor diésel y gasolina
	Kit test probador de intercooler.
	Kit test probador de baterías y sistema eléctrico.
	Osciloscopio
	Kit multímetro automotriz.
	Kit de test probador de sistemas de combustible.

3. Carrocería estructural (módulos)

Requisitos	
Infraestructura	Área techada de taller mayor 200 m ² . Los proveedores de servicios de esta contratación deben mantener las Unidades del BCBCR bajo techo o cobertor tipo lona, toldo u otros que no permitan el deterioro, durante todo el período en que se encuentren en su taller para las reparaciones propias de este Reglamento.
	Contar con seguridad las 24 horas del día.
Experiencia	Al menos 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional, en alguna de las siguientes especialidades: mecánica industrial y/o electricidad.
	Deberán contar con un Ingeniero Mecánico o Electromecánico, incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), que funja como responsable de las reparaciones de acuerdo a lo que establecen los fabricantes.
Experiencia	1 Asesor de servicio.



Herramienta	Máquina de soldar Multiproceso.
	Kit equipo de acetileno.
	Grúa hidráulico para desmontar y montar los módulos.
	Soportes para desmontar y montar módulos de carrocería.
	Taladro magnético con fresadora (para perforar chasis y miembros estructurales)
	Multiplicador de torque de hasta 1.000 lb.ft.

Información adicional: se aclara que en referencia a las herramientas y software de diagnóstico mencionas en cada una de las anteriores categorías, deben ser compatibles con la flota vehicular del BCBCR, indicados en el anexo “2. Flotilla Vehicular del BCBCR”.