



## Anexo 4

### Requisitos técnicos para mantenimiento preventivo

**Servicio de Mantenimiento Preventivo Automotriz para Vehículos Pesados y medianos (mínimo 5 toneladas).**

Requisitos	
Experiencia	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Infraestructura	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.
Técnicos	Mínimo 2 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	1 Asesor de Servicio: entrenado y con pleno conocimiento del pliego de condiciones.
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
	Manual de Repuestos de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos y software	<p>Software para diagnosticar motores Ford (250, 350, 550).</p> <p>Software para diagnosticar motores Jeep (Cherokee).</p> <p>Software para diagnosticar motores Ford (ranger, 2.5, 3.2).</p> <p>Software para diagnosticar motor, sistemas eléctricos y transmisiones Daihatsu terios.</p> <p>Software para diagnosticar motor, sistemas eléctricos y transmisiones Toyota.</p> <p>Software para diagnosticar motor, sistemas eléctricos y transmisiones Mercedes Benz.</p> <p>Software para diagnosticar motor, sistemas eléctricos y transmisiones, de unidades Custom.</p> <p>Software para diagnosticar motor, sistemas eléctricos y transmisiones, de unidades Nissan.</p> <p>Software para cajas automáticas Allison actualizado.</p> <p>Software para diagnosticar motores DDEC 4 Detroit serie 60 / DD15.</p> <p>Software para diagnosticar motor internacional DT-530 y 570.</p> <p>Software para diagnosticar motor Cummins.</p> <p>Software para diagnosticar motores Caterpillar C-7 y C-16.</p> <p>Software para diagnosticar sistemas eléctricos Freightliner servicelink.</p> <p>Software para diagnosticar para retardadores.</p> <p>Software para diagnosticar de frenos ABS, wabco, bendix.</p>



	Software para diagnosticar sistema eléctrico internacional (4400, DT -570 y actuales). Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	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. Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento. Kit test probador de intercooler. Kit test probador de baterías digital. Kit multimetro automotriz. Kit refractómetro para medición concentrado de coolant. Gata para desmontar y montar: diferenciales, transmisiones, según la oferta de servicios de vehículos pesados y/o livianos. Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio. Bomba de vacío o extractor de aceites.

### **Servicio de Mantenimiento Preventivo para vehículos livianos.**

<b>Requisitos</b>	
Infraestructura	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	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 2 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	1 Asesor de Servicio: entrenado y con pleno conocimiento del pliego de condiciones.
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos y software	Manual de Repuestos de los modelos que ofrece en su oferta.
	Software para diagnosticar motores de los modelos que ofrece en su oferta. Software para cajas automáticas de las marcas que ofrecen. Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	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.



	<p>Torque de 1/4 de 4-20 N/M.</p> <p>Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento.</p> <p>Kit test probador de intercooler.</p> <p>Kit test probador de baterías digital.</p> <p>Kit multímetro automotriz.</p> <p>Kit refractómetro para medición concentrado de coolant.</p> <p>Gata para desmontar y montar: diferenciales, transmisiones.</p> <p>Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio.</p> <p>Bomba de Vacío o extractor de aceites.</p>
--	--

**Servicio de Mantenimiento Preventivo para sistemas de bombeo, sistemas de extinción de incendios, Carrocería Estructural (Módulos) y Frenos auxiliares (Retardadores).**

<b>Requisitos</b>	
Experiencia	Al menos 3 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 2 Técnicos graduados del INA o Colegio Vocacional, en alguna de las siguientes especialidades: mecánica automotriz, electricidad, mecánica industrial.
	<p>Mínimo 1 Técnico <u>certificado</u> por al menos uno de las siguientes fabricantes de bombas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Darley Champion</li> <li>b. Hale</li> <li>c. Waterous</li> </ul> <p>La certificación correspondiente debe ser aportada en su oferta.</p>
	Mínimo 1 técnico capacitado en alguna de las marcas de retardadores con que cuenta la flotilla. Adjuntar certificación de la capacitación.
Equipos	<p>Con capacidad para reprogramar TPG gobernadores.</p> <p>Tener los manuales del fabricante del sistema de bombeo.</p> <p>Tener los manuales del fabricante, del tipo del retardador.</p>
Herramientas	<p>Kit de pruebas de flujo, presión y vacío.</p> <p>Kit de pruebas de manómetros.</p> <p>Kit de tacómetro digital de 20.000 RPM.</p> <p>Flujómetro portátil: de al menos 300 gpm y presión de trabajo 0 a 500 psi.</p> <p>Kit tester automotriz.</p> <p>Pistola térmica infrarroja (pirómetro infrarrojo)</p> <p>Bomba de trasiego para succionar el sistema de espuma.</p> <p>Torque de 3/4 de 160-800 N/M 120-600 Lb*ft.</p> <p>Torque de 1/2 de 40-200 N/M 30-150 Lb*ft.</p>



	Torque de 3/8 de 25-125 N/M 20-90 Lb*ft. Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio. Bomba de Vacío o extractor de aceites.
--	---

### **Servicio de Mantenimiento Preventivo para Transmisiones automáticas Allison.**

<b>Requisitos</b>	
Experiencia	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnicos graduado del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	Mínimo un Técnico con capacitación de fábrica. Para esto deberán contar con certificados emitidos directamente por el fabricante de los vehículos.
	1 Asesor de Servicio
	Manual de Servicio de las series 3000, 4000 y 5000.
	Manual de Repuestos de las series 3000, 4000 y 5000.
Equipos y software	Software para diagnosticar las transmisiones, mínimo Allison actualizado. Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	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. Gatas hidráulicas. Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio Bomba de Vacío Cinta o extractor de filtros

### **Servicio de Mantenimiento Preventivo para las Unidades de Rescate y Control de Incendios en Aeronaves (ARFF por sus siglas en inglés).**

En este servicio se incluye el chasis y los demás sistemas especializados del vehículo, a excepción de los motores y las transmisiones automáticas los cuales cuentan con requisitos que fueron descritos en los apartes anteriores.



Requisitos	
Experiencia	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo un Técnico graduado del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	Mínimo un Técnico con capacitación de fábrica. Para esto deberán contar con certificados emitidos directamente por el fabricante de los vehículos.
	1 Asesor de Servicio
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
	Manual de Repuestos de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos y software	Software para diagnosticar los sistemas bomberiles del vehículo. Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	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. Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento. Kit test probador de intercooler. Kit test probador de baterías y sistema eléctrico. Kit multímetro automotriz. Kit refractómetro para medición concentrado de coolant. Gatas hidráulicas. Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio. Bomba de Vacío o extractor de aceites.

### Servicio de Mantenimiento Preventivo para lanchas y botes.

Requisitos	
Infraestructura	Capacidad de realizar los trabajos en "Dique".
Experiencia	Al menos 3 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnico con una experiencia de al menos 5 años en trabajos de fibra de vidrio, demostrables.
	Mínimo un técnico en reparación de motores fuera de borda certificado de fábrica (motores que representa) con certificación para majeo de motores de hasta 250 Hp. Con al menos 5 años de experiencia y 3 años de experiencia de especialización en la marca.
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos	Software para diagnósticos de motores de las marcas



	ofrecidas, preferiblemente original.
Herramientas	Necesarias para los trabajos ofrecidos. Bomba de Vacío o extractor de aceites.

### **Servicio de Mantenimiento Preventivo para Módulos de Ambulancias.**

<b>Requisitos</b>	
Infraestructura	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	Más de 5 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnico graduado del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	1 Asesor de Servicio: entrenado y con pleno conocimiento del pliego de condiciones.
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
	Manual de Repuestos de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos y software	Software para diagnosticar los sistemas del módulo. Computadoras o equipos que permitan la utilización del software. Bomba de Vacío o extractor de aceites.

### **Servicio de mantenimiento preventivo para sistemas especializados:**

Este servicio será para los vehículos que tengan instalados sistemas de plataformas aéreas.

<b>Requisitos</b>	
Infraestructura	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	Más de 10 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	Mínimo 1 Técnico graduados del INA o Colegio Vocacional. Deberán aportar certificados que comprueben sus atentados.
	Mínimo un Técnico con capacitación de fábrica. Para esto



	deberán contar con certificados emitidos directamente por el fabricante de los vehículos.
	Deberán aportar una nota del fabricante donde indique que están autorizados para brindar los servicios a los vehículos indicados.
	1 Asesor de Servicio
	Manual de Servicio de los modelos que ofrece en su oferta.
	Manual de Repuestos de los modelos que ofrece en su oferta.
Equipos y software	Software para diagnosticar los motores y sistemas de control electrónico del vehículo en los casos que aplique. Software para diagnosticar sistemas de frenos. Computadoras o equipos que permitan la utilización del software.
Herramientas	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. Kit de test presurizador de radiador y sistema de enfriamiento. Kit de probador de compresión en gasolina. Kit de probador de compresión en diesel. Kit test probador de intercooler. Kit test probador de baterías y sistema eléctrico. Kit multimetro automotriz. Kit refractómetro para medición concentrado de coolant. Kit de test probador del sistema de combustible. Gata hidráulica 20T Una móvil equipada con herramienta para la atención del servicio. Una pluma hidráulica para desmontar componentes pesados 5T. Bomba de Vacío o extractor de aceites.

### Servicio de mantenimiento preventivo para alternadores y arrancadores.

Requisitos	
Experiencia	Al menos 3 años de experiencia en los servicios ofrecidos.
Técnicos	<u>1</u> Técnico graduado del INA o Colegio Vocacional en la especialidad que ofrece sus servicios: electrotecnia, electromecánica y electricidad.
Equipos	Test de osciloscopio para diagnosticar circuitos. Tester automotriz. Una luz punta lógica. Un probador de baterías.



Repuestos	Solamente puede suministrar repuestos originales para estos componentes.
Herramientas	Caja de herramientas. Bomba de Vacío o extractor de aceites.

Información adicional: se aclara que en referencia a las herramientas y software de diagnóstico mencionadas 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".