

# ESTÁNDAR TÉCNICO DEL SECTOR OCUPACIONAL DE: REPARADOR/A AUTOMOTRIZ

Consultor: Jerzy De la Barra Aliaga



## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley N° 70 de la Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” de 20 de diciembre de 2010, Artículo 82 y el D.S. N°29876 de 24 de diciembre de 2008, el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias es la única entidad del Estado Plurinacional de Bolivia, que elabora, revisa, actualiza, ajusta y valida normas técnicas de competencia laboral, además de que la R.M. No. 100/2013 establece la dependencia del SPCC al Viceministerio de Educación Alternativa y Especial.

En respuesta a la Solicitud y en Coordinación con las Asociaciones y trabajadores en Mecánica Automotriz; el SPCC ha elaborado el Estándar Ocupacional de “Reparador/a Automotriz”, tomando en cuenta los aspectos técnicos, habilidades, conocimientos, actitudes e instrumentos del trabajador. Con este propósito, se han desarrollado talleres de elaboración y validación del estándar técnico del sector ocupacional.

El perfil ocupacional de “Reparador/a Automotriz”, describe las competencias y sub competencias que fueron identificadas y desarrolladas en el taller de elaboración del estándar el 21 y 22 de noviembre de 2013 realizada en la ciudad Cochabamba y su validación el 11 de julio de 2014 realizada en la Ciudad de La Paz, en el que participaron expertos de todo el Estado Plurinacional de Bolivia, que cuentan con amplia experiencia laboral en la ocupación.

Posterior a la validación del estándar técnico de “Reparador/a Automotriz”, el SPCC pone en conocimiento a la opinión pública, como acto de transparencia y legitimidad. Este documento que orientará el proceso de Certificación de Competencias Laborales, la elaboración de Instrumentos de Evaluación y la Elaboración del Diseño Curricular para el proceso de formación y/o capacitación. La norma técnica es la base para determinar el nivel de desarrollo de las competencias de los beneficiarios/as para el acceso a la Certificación de Competencias implementadas por el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias Laborales.





## 2. JUSTIFICACIÓN.

El sector ocupacional reparador/a automotriz más conocidos como “mecánicos” se caracteriza por su presencia en los 9 nueve departamentos del país y por su dinamismo e importancia, genera fuentes de trabajo para diferentes familias dedicados a esta ocupación laboral, convirtiéndose en un sector potencial para el desarrollo económico del país precisamente porque permite de manera indirecta formar parte de la ampliación de mercados para la producción y la integración del sistema de transporte local, departamental y nacional.

Este sector ocupacional por su particularidad se encuentra en constante proceso de formación de sus integrantes y el desarrollo de habilidades y conocimientos hasta adquirir una experticia que ha permitido especialidades dentro la rama automotriz que van desde la atención del sistema de frenos, dirección, suspensión, transmisión, motores, hasta los sistemas eléctricos, electrónicos y Diesel.

Por lo mencionado es que el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias a partir de la elaboración y validación del estándar del sector ocupacional “Reparador/a Automotriz, reconoce las competencias desarrolladas por este sector con responsabilidad, dedicación y entrega en el desempeño de sus funciones y la práctica del día a día.

## 3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer el perfil ocupacional del “Reparador/a Automotriz”, con el propósito de normar el proceso de evaluación, elaboración de los diseños curriculares y certificación, en marco del Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias.



#### 4. PERFIL DE ENTRADA

- Años de experiencia: contar con una experiencia mínima de 5 años continuos como “Reparador/a Automotriz”, computables a partir de los 18 años de edad.
- Requisitos para la Certificación de Competencias establecidos por el SPCC.
- El postulante a debe tener mínimamente culminada una formación primaria y/o contar con el desarrollo de lectura y escritura en forma regular y/o natural.

#### 5. COMPETENCIAS Y SUB COMPETENCIAS.

COMPETENCIAS LABORALES	SUB COMPETENCIAS LABORALES
Realizar el diagnostico del vehículo para determinar las fallas correspondientes	Identificar el tipo y modelo de vehículo
	Verificar el historial técnico del vehículo
	Determinar el tipo de mantenimiento que le corresponde
Organizar los equipos y herramientas adecuadas para ejecutar el trabajo de reparación	Ubicar el área de trabajo adoptando las medidas de seguridad.
	Seleccionar equipos y herramientas adecuadas.
Realizar técnicamente el mantenimiento del vehículo empleando equipos y herramientas adecuados.	Realizar el mantenimiento preventivo del vehículo.
	Realizar el mantenimiento correctivo del vehículo.
	Realizar la reparación genera del motor.
Programar el seguimiento al trabajo realizado	Programar el seguimiento del vehículo de acuerdo a las horas y kilometraje de funcionamiento.
	Mantener comunicación permanente con el cliente para una evaluación técnica del vehículo.



## 6. MATRIZ Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA 1	Realizar el diagnostico del vehículo para determinar las fallas correspondientes						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Identificar el tipo y modelo de vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar mediante el numero de VIN* que contiene 17 dígitos entre números y letras</li> <li>Verificación mediante el número de chasis.</li> <li>Verificar el número de cilindros.</li> <li>Identificar por internet</li> <li>Describir según sus características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer el año de fabricación y procedencia del vehículo</li> <li>Lectura de datos y códigos del vehículo.</li> <li>Conocer las características y confort del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigador</li> <li>Observador</li> <li>Destreza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de servicio del fabricante.</li> <li>Manual del propietario.</li> <li>Documentos del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el año de fabricación y procedencia del vehículo, mediante el número VIN y numero de chasis.</li> <li>Describe las características y confort del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el tipo y modelo de vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículo en mal estado.</li> </ul>
Verificar el historial técnico del vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir las características técnicas y trabajos realizados en los diferentes sistemas fundamentales del vehículo.</li> <li>Manejo de auto-data CIS (sistema de identificación de los componentes) y otros.</li> <li>Dialogo permanente con el cliente.</li> <li>Aplicar los conocimientos adquiridos.</li> <li>Interpretar el color del humo para determinar las fallas del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura e interpretación de los códigos del scanner de acuerdo al tipo de vehículos</li> <li>Lectura de códigos, sistemas de información del vehículo</li> <li>Conocimiento de las características del vehículo.</li> <li>Conocer las fallas del vehículo a partir del color de humo que desprende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigador</li> <li>Destreza</li> <li>Capacitación</li> <li>Iniciativa</li> <li>habiloso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno historial de registros</li> <li>PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las características técnicas, trabajos en el vehículo a partir de los códigos de interpretación.</li> <li>Analiza el color de humo para conocer las fallas del vehículo.</li> <li>Dialoga en forma sincera con el cliente sobre el estado del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica el historial técnico del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículo en mal estado.</li> </ul>
Determinar el tipo de mantenimiento que le corresponde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar visualmente el vehículo.</li> <li>Escuchar ruidos viciosos.</li> <li>Realizar la prueba de ruta.</li> <li>Detectar posibles fallas en el funcionamiento del motor a partir de la prueba de en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de las fallas del vehículo por experiencias anteriores(ruido, falta de potencia, funcionamiento tosco, cascabeleo y otros)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habiloso</li> <li>Destreza</li> <li>Seguridad</li> <li>Experiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas manuales</li> <li>Scanner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa escucha y realiza pruebas para detectar posibles fallas del vehículo.</li> <li>Verifica la temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina el tipo de mantenimiento que le corresponde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vehículo en mal estado.</li> </ul>

	<p>ralentí y máxima revolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la presión de aceite y temperatura de agua de refrigeración.</li> <li>• Verificar al tacto la temperatura de las ruedas.</li> <li>• Verificar el sistema de frenos</li> <li>• Verificar la estabilidad de la dirección y el juego axial y radial de los pasadores de punta eje.</li> <li>• Manejo de escáner para sistemas electrónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en la medición de la temperatura normal del motor</li> <li>• Conocimiento del funcionamiento de la caja, corona, rodamiento de ruedas y sistema de frenos</li> <li>• Conocimiento del manejo del scanner</li> </ul>			<p>(tacto), los sistemas de frenos, de dirección y eje, mediante el funcionamiento de la caja, corona, rodamientos para detectar fallas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneja adecuadamente el escáner para sistemas electrónicos.</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--	--	--

<b>COMPETENCIA 2</b>							
<b>Organizar los equipos y herramientas adecuadas para ejecutar el trabajo de reparación</b>							
<b>SUB COMPETENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>	<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	<b>CONDICIÓN</b>
Ubicar el área de trabajo adoptando las medidas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la seguridad pasiva del vehículo</li> <li>• Realizar las desconexiones de la batería.</li> <li>• Aplicar el freno de estacionamiento.</li> <li>• Colocar las calzas a la rueda de transmisión.</li> <li>• Limpieza del área de trabajo.</li> <li>• Área de trabajo señalizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento específico al trabajo a realizarse.</li> <li>• Conocimiento al reglamento de seguridad industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habiloso</li> <li>• Destreza</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Orden</li> <li>• Creatividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extintor de primeros auxilios.</li> <li>• Equipo de protección personal</li> <li>• Reglamento de seguridad industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la seguridad pasiva, realizando desconexiones de batería, aplicando frenos de seguridad.</li> <li>• Implementa en las calzas de transmisión, seguridad industrial y señala el área de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubica el área de trabajo adoptando las medidas de seguridad.</li> </ul>	Vehículo en mal estado.
Seleccionar equipos y herramientas adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar los equipos de trabajo</li> <li>• Clasificar las herramientas adecuadas.</li> <li>• Verificar el estado de las herramientas.</li> <li>• Aplicar el cálculo visual y técnico para seleccionar la herramienta adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los manuales de servicio de talleres.</li> <li>• Conocimiento básico de tablas de equivalencias.</li> <li>• Interpretación de códigos de falla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa y habiloso</li> <li>• Destreza</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Creatividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estuche de llaves.</li> <li>• Tablero de herramientas</li> <li>• Mesas de trabajo.</li> <li>• Fosas y rampas de suspensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los equipos de trabajo</li> <li>• Clasifica las herramientas adecuadas.</li> <li>• Verifica el estado de las herramientas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona equipos y herramientas adecuadas.</li> </ul>	Vehículo en mal estado.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y evaluar al personal de acuerdo a su experticia y trabajo a realizar.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Gatos hidráulicos y mecánicos.</li> <li>Prensa mecánica paralela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el cálculo visual y técnico para seleccionar la herramienta adecuada.</li> <li>Identifica y evaluar al personal de acuerdo a su experticia y trabajo a realizar.</li> </ul>		
--	--	--	--	---	---	--	--

<b>COMPETENCIA 3</b>							
<b>Realizar técnicamente el mantenimiento del vehículo empleando equipos y herramientas adecuados.</b>							
<b>SUB COMPETENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>	<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	<b>CONDICIÓN</b>
Realizar el mantenimiento preventivo del vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación visual</li> <li>Control de niveles de aceite, motor caja, corona y caja de dirección.</li> <li>Fluido hidráulico</li> <li>Nivel de agua</li> <li>Líquido de frenos y embrague</li> <li>Cambio de aceite del motor y filtros.</li> <li>Limpieza de filtro de aire</li> <li>Regulado de frenos</li> <li>Controlar ángulo de convergencia</li> <li>Verificar el sistema eléctrico (luz alta baja y estacionamiento)</li> <li>Revisar el nivel del electrolito en la batería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del funcionamiento de los sistemas fundamentales del vehículo</li> <li>Conocimiento de las fallas del vehículo por experiencias anteriores (ruido, falta de potencia, funcionamiento tosco, cascabeleo y otros)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destreza</li> <li>Habilidad</li> <li>Creatividad</li> <li>Seguridad</li> <li>Ordenado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de medición: calibrador, densímetro, voltímetro, amperímetro, medidor de presión de aire, barra regulable de convergencia y otros</li> <li>Herramientas manuales de trabajo: llaves combinadas, de tubo, llave de filtros, alicates y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa visualmente.</li> <li>Controla los niveles de aceite, motor caja, corona y caja de dirección, fluido hidráulico, nivel de agua, líquido de frenos y embrague, cambio de aceite del motor y filtros.</li> <li>Realiza la limpieza de filtro de aire</li> <li>Regula los frenos</li> <li>Controla ángulo de convergencia</li> <li>Verifica el sistema eléctrico (luz alta baja y estacionamiento).</li> <li>Revisar el nivel del electrolito en la batería.</li> </ul>	Realiza mantenimiento preventivo del vehículo.	Vehículo y cliente.
Realizar el mantenimiento correctivo del vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparar y/o ajustar los sistemas fundamentales del Vehículo).</li> <li>Cambio de válvulas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de Sistemas fundamentales del vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destreza</li> <li>Habilidad</li> <li>Creatividad</li> <li>Seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos especiales.</li> <li>Torcometro</li> <li>Extractor de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurre al manual del taller para los ajustes correspondientes</li> </ul>	Realiza mantenimiento correctivo del vehículo.	Vehículo y cliente.

	<p>escape, admisión y guías de válvula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de correas de distribución, alternador y dirección hidráulica.</li> <li>• Cambio de reparo de carburador (gasolina).</li> <li>• Reparar bomba inyectora y boquillas de inyección.</li> <li>• Reparación de compresora de aire</li> <li>• Reparación de bomba de agua.</li> <li>• Reparar turbo compresor</li> <li>• Cambio de anillas, cojinetes de bancada, de biela y axiales.</li> <li>• Cambio de juego de empaquetaduras de culatas</li> <li>• Cambiar bomba de aceite.</li> <li>• Sistema de embrague: cambiar disco de embrague, prensa de embrague, separador de disco, rodamiento desplazador.</li> <li>• Rectificar volante de inercia y rodamiento piloto.</li> <li>• Reparar cilindro maestro y auxiliar.</li> <li>• Reparación de cajas: rodamientos de caja, sincronizadores y retenes.</li> <li>• Cambio de crucetas y rodamiento central.</li> <li>• Cambio de rodamientos de la corona, piñón de ataque y cambio de satélites o planetarios.</li> <li>• Cambio del nido de envió.</li> <li>• Cambio de palieres.</li> <li>• Cambio de rodamientos de rueda, cambio de reten, balatas y rectificar y/o cambiar tambores de frenos.</li> <li>• Reparación de pulmones de freno de aire, chicharras o ejes de accionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento específico y especializado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenado</li> </ul>	<p>rodamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reloj comparador.</li> <li>• Compresor y expansor de anillas.</li> <li>• Compresor de resorte de válvulas.</li> <li>• Gatas y teclé.</li> <li>• Desmontador de caja de velocidades.</li> <li>• Desmontador de llantas.</li> <li>• Gata caimán.</li> <li>• Llave de ruedas.</li> <li>• Prensa hidráulica.</li> <li>• Multímetro digital y analógico</li> <li>• Osciloscopio de trazo</li> <li>• Lámpara electroboscópico</li> <li>• Busca-polo</li> <li>• Tornillo micrométrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia las válvulas de escape, admisión y guías de válvula</li> <li>• Cambia la correa de distribución, alternador y dirección hidráulica.</li> <li>• Cambia o de repara el carburador (gasolina).</li> <li>• Repara bomba inyectora y boquillas de inyección.</li> <li>• Repara de compresora de aire</li> <li>• Repara la bomba de agua.</li> <li>• Repara turbo compresor</li> <li>• Cambia de anillas, cojinetes de bancada, de biela y axiales.</li> <li>• Cambia de juego de empaquetaduras de culatas</li> <li>• Cambia bomba de aceite.</li> <li>• Sistema de embrague: cambiar disco de embrague, prensa de embrague, separador de disco, rodamiento desplazador.</li> <li>• Rectifica el volante de inercia y rodamiento piloto.</li> <li>• Repara el cilindro maestro y auxiliar.</li> <li>• Repara de cajas:</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--	--





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de cilindro maestro y auxiliar de rueda (mordaza de freno delantero y trasero).</li> <li>• Sistema de dirección :reparar y/o cambio de bomba hidráulica, crucetas de dirección</li> <li>• Cambio de pasadores de punta eje y rodamientos de apoyo</li> <li>• Cambio de muñones de dirección.</li> <li>• Cambio de hojas y buges de muelle.</li> <li>• Cambio de amortiguadores.</li> <li>• Cambio de bolsas de aire.</li> <li>• Cambio de espirales.</li> <li>• Reparar motor de arranque y alternador.</li> <li>• Cambio de baterías y bornes.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• rodamientos de caja, sincronizadores y retenes.</li> <li>• Cambia de crucetas y rodamiento central.</li> <li>• Cambia de rodamientos de la corona, piñón de ataque y cambio de satélites o planetarios.</li> <li>• Cambia del nido de envió.</li> <li>• Cambio de palieres.</li> <li>• Cambia de rodamientos de rueda, cambio de reten, balatas y rectificar y/o cambiar tambores de frenos.</li> <li>• Reparación de pulmones de freno de aire, chicharras o ejes de accionamiento.</li> <li>• Reparación de cilindro maestro y auxiliar de rueda (mordaza de freno delantero y trasero).</li> <li>• Sistema de dirección :reparar y/o cambio de bomba hidráulica, crucetas de dirección</li> <li>• Cambio de pasadores de punta eje y rodamientos de apoyo</li> <li>• Cambio de</li> </ul>		
--	--	--	--	--	---	--	--



					muñones de dirección. • Cambio de hojas y buges de muelle. • Cambio de amortiguadores. • Cambio de bolsas de aire. • Cambio de espirales. • Reparar motor de arranque y alternador. • Cambio de baterías y bornes.		
Realizar la reparación general del motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación general del motor: desmontaje total del motor,</li> <li>• Limpieza y verificación de los desgastes de sus accesorios.</li> <li>• Rectificado de eje cigüeñal y tapa de cilindros.</li> <li>• Alineado de bancadas.</li> <li>• Cambio de cojinetes de eje de levas y vástagos, barrillas de balancín.</li> <li>• Cambio de camisas y sellos.</li> <li>• Cambio de pistones y anillas y pasador de piston.</li> <li>• Cambio de cojinetes de biela, bancada y axiales.</li> <li>• Cambio de válvulas, guías y casquillos.</li> <li>• Cambio de buzos de inyectores</li> <li>• Cambio de bomba de aceite, de agua.</li> <li>• Cambio y/o reparación de enfriador de aceite.</li> <li>• Cambio de cadena y/o correa de distribución.</li> <li>• Cambio de tesador de cadena y guías.</li> <li>• Cambio o reparo de inyectores.</li> <li>• Cambio de reparación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales en la reparación del motor y los datos técnicos del fabricante y las herramientas específicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza</li> <li>• Habilidad</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Ordenado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torcometro</li> <li>• Extractor de rodamientos.</li> <li>• Reloj comparador.</li> <li>• Compresor y expansor de anillas.</li> <li>• Compresor de resorte de válvulas.</li> <li>• Gatas y teclé.</li> <li>• Desmontador de caja de velocidades.</li> <li>• Desmontador de llantas.</li> <li>• Gata caimán.</li> <li>• Llave de ruedas.</li> <li>• Prensa hidráulica.</li> <li>• Multimetro digital y analógico</li> <li>• Osciloscopio de trazo</li> <li>• Lámpara electroboscópico</li> <li>• Buscapolo</li> <li>• Tornillo micrométrico.</li> <li>• Lamina de calibración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repara en forma general del motor: desmontaje total del motor,</li> <li>• Limpia y verificación de los desgastes de sus accesorios.</li> <li>• Rectifica de eje cigüeñal y tapa de cilindros.</li> <li>• Alinea de bancadas.</li> <li>• Cambia de cojinetes de eje de levas y vástagos, barrillas de balancín.</li> <li>• Cambia de camisas y sellos.</li> <li>• Cambia de pistones y anillas y pasador de piston.</li> <li>• Cambia de cojinetes de biela, bancada y axiales.</li> <li>• Cambia de válvulas, guías y casquillos.</li> <li>• Cambia de buzos de inyectores</li> <li>• Cambia de bomba</li> </ul>	Realiza la reparación general del motor.	Vehículo y cliente.



	<p>bomba inyectora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de engranajes de distribución.</li> <li>• Cambio de tapones de conductos de agua en el block.</li> <li>• Cambio de juego de empaquetaduras y retenes completo</li> <li>• Cambiar aceite y filtros.</li> <li>• Cambiar mangueras de agua y de aceite más abrazaderas.</li> <li>• Cambio y/o reparación de radiador de agua</li> <li>• Revisión de la hermeticidad del radiador e intercooler.</li> <li>• Cambio de soportes de motor</li> <li>• Montaje del motor, ajuste y puesta en funcionamiento con prueba de ruta.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de pruebas y probador de inyectores.</li> <li>• Llaves de impacto neumático.</li> <li>• Compresora de aire.</li> <li>• Cepillo circular de acero.</li> </ul>	<p>de aceite, de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia de intercambiador de calor de aceite.</li> <li>• Cambia de cadena y/o correa de distribución.</li> <li>• Cambia de tesador de cadena y guías.</li> <li>• Cambia o repara de inyectores.</li> <li>• Cambio de reparación de bomba inyectora.</li> <li>• Cambia de engranajes de distribución.</li> <li>• Cambia de tapones de conductos de agua en el block.</li> <li>• Cambia de juego de empaquetaduras y retenes completo</li> <li>• Cambia aceite y filtros.</li> <li>• Cambia mangueras, abrazaderas y de agua y de aceite.</li> <li>• Cambia de radiador de agua</li> <li>• Revisa de la hermeticidad del radiador en inter cooler.</li> <li>• Cambia de soportes de motor</li> <li>• Realiza el montaje del motor, funcionamiento, puesta en marcha y prueba en ruta.</li> </ul>		
--	--	--	--	---	---	--	--



COMPETENCIA 4	Programar el seguimiento al trabajo realizado						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
<p>Programar el seguimiento del vehículo de acuerdo a las horas y kilometraje de funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características del vehículo</li> <li>• Aplicar el manual de reparaciones del fabricante.</li> <li>• Garantizar las horas respectivas de funcionamiento del motor, en condiciones normales</li> <li>• Programar el mantenimiento post-reparación para el reajuste correspondiente y su cambio de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el manual de reparaciones del fabricante exhaustivamente</li> <li>• Conocimientos aplicados en base a la experiencia obtenida</li> <li>• Amplios conocimientos en mantenimientos planificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Iniciativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• Cuaderno de historial técnico del vehículo.</li> <li>• File del vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características del vehículo</li> <li>• Aplica el manual de reparaciones del fabricante.</li> <li>• Garantiza las horas respectivas de funcionamiento del motor, en condiciones normales</li> <li>• Programa el mantenimiento post-reparación para el reajuste correspondiente y su cambio de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa el seguimiento del vehículo de acuerdo a las horas y kilometraje de funcionamiento</li> </ul>	<p>Vehículo y cliente.</p>
<p>Mantener comunicación permanente con el cliente para una evaluación técnica del vehículo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con medios de contacto: dirección, número telefónico y otros datos.</li> <li>• Recomendar sobre el normal funcionamiento del motor y el mantenimiento preventivo.</li> <li>• Brindar información técnica a través de trípticos, dípticos y otros tanto al conductor y propietario del vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de manejo de medios de comunicación como de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Cooperativo</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Respeto mutuo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC.</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Fax</li> <li>• Medios de información: Dípticos, trípticos y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con medios de contacto: dirección, número telefónico y otros datos.</li> <li>• Recomienda sobre el normal funcionamiento del motor y el mantenimiento preventivo.</li> <li>• Brinda información técnica a través de trípticos, dípticos y otros tanto al conductor y propietario del vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene comunicación permanente con el cliente para una evaluación técnica del vehículo.</li> </ul>	<p>Vehículo y cliente.</p>



## 7. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TÉCNICO.

Considerando el desarrollo de la ocupación “Reparador/a Automotriz”, va experimentando cambios en la actividad y la implementación e incorporación de la tecnología en la reparación automotriz. En ese marco, los expertos determinaron la validez de la norma técnica de cinco (5) años, siendo válido desde el 11 de julio de 2014, hasta el 11 de julio de 2019.

## 8. PARTICIPANTES.

DETALLE	NOMBRES Y APELLIDOS	C.I.	INSTITUCIÓN/ASOCIACIÓN	PROCEDENCIA
Expertos que apoyaron en la Elaboración del Estándar Ocupacional	Mario Quisbert Ramos	3062559 OR	CONAMERABOL	COCHABAMBA
	Gayle V. Bascope Telles	3502993 OR.	CONAMERABOL	ORURO
	Alfredo Torrico Argote	267924 LP	CONAMERABOL	LA PAZ
	Gregorio Hugo Villaca	4016258 PT.	CONAMERABOL	ORURO
	Remberto Caceres Bartolome	2651156	CONAMERABOL	SANTA CRUZ
	Máximo Caba Fajardo	2536396 PT.	ASOCIACIÓN DE MECANICOS POTOSI	POTOSÍ
	Eduardo Salinas Miranda	692497 OR.	ATMERAOL	ORURO
	Andrea Vargas	694774 LP	ASOAUTO	LA PAZ
	Jesús Alanoca	2358708 LP.	ASOAUTO	LA PAZ
	Rogelio Sahonero Parra	4525891 CBBA.	CONAMERABOL	SANTA CRUZ
	Sergio Aguilar Canaviri	4023263	ATMERAOL	ORURO
	Edgar Torrico S.	3073939	ASOCIACIÓN DE MECANICOS TARIJA	TARIJA
	Expertos que apoyaron en la Validación del Estándar Ocupacional	Jesús Alanoca Quino	2358708 LP.	ASOAUTO
Felipe Asistiri Mamani		3416978 LP.	ASOAUTO	LA PAZ
Edgar Aruquipa Catari		2461964 LP.	ASOAUTO	LA PAZ
Gregorio Villca H.		4016258 Pt.	ASOCIACION MECANICOS SUCRE	SUCRE
Remberto Caceres		2651156	CONAMERABOL	SANTA CRUZ
Máximo Caba Fajardo		2536396 PT.	ASOCIACIÓN DE MECANICOS POTOSI	POTOSÍ
Gayle V. Bascope Telles		3502993 OR.	CONAMERABOL	ORURO
Florencio Laura Calle		3445048 LP.	ATMERAOL	ORURO

	Teodoro Choque C.	3116132 Or.	ATMERA0	ORURO
	René Rubén Condori Colque	4065685 Or.	ATMERA0	ORURO
	Sergio Aguilar Canaviri	4023263	ATMERA0	ORURO
	Eduardo Salinas Miranda	692497 OR.	ATMERA0	ORURO
	Juan Gil Tupa	3065952	ATMERA0	ORURO
	Carlos Salinas Miranda	3142800	ATMERA0	ORURO
Equipo Metodológico elaboración y validación de estándar ocupacional	Jerzy De la Barra Aliaga	4917502 LP.	Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias-SPCC	