

*Ministerio de Educación*



*Perfil Profesional*  

---

*Sector Mecánica Automotriz*

***Mecánico de  
Sistemas de Frenos***

*Mayo de 2008*

## Perfil Profesional del **Mecánico de Sistemas de Frenos**

### **Alcance del Perfil Profesional**

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este perfil para atender al cliente, gestionar el servicio de reparación y/o mantenimiento de los sistemas convencionales y electrónicos de frenos, organizando y ejecutando el proceso de diagnóstico, reparación y mantenimiento, operando instrumentos y equipamiento de medición.

Este mecánico trabaja con autonomía profesional, responsabilizándose de la calidad del mantenimiento y la reparación de esos sistemas. Está en condiciones de conducir equipos de trabajo y dirigir emprendimientos de pequeña o mediana envergadura, de servicios mecánicos propios de su campo profesional.

### **Funciones que ejerce el profesional**

#### **1. Gestionar el servicio y atender al cliente.**

En el desempeño de esta función, el *Mecánico de Sistemas de Frenos* está en condiciones de interpretar la información que proporciona el cliente, verificar la documentación y estado del vehículo. Además, presupuesta las tareas de reparación y/o mantenimiento luego de realizado el diagnóstico, explica el servicio a realizar y emite la orden de trabajo. Finalizado el servicio realiza la entrega del vehículo, documentando el trabajo efectuado e informando al cliente de las características de las tareas ejecutadas. En todos los casos aplica normas de calidad y confiabilidad.

#### **2 Diagnosticar, reparar y/o mantener frenos convencionales.**

Es una función propia del *Mecánico de Sistemas de Frenos* organizar y ejecutar el proceso de diagnóstico y reparación de frenos convencionales, acondiciona el vehículo y está capacitado para verificar el estado funcional del sistema. Realiza el control del funcionamiento del circuito hidráulico de frenos. Controla el funcionamiento de la bomba de frenos y los cilindros de ruedas. Controla el desgaste de pastillas y cintas de frenos. Controla el desgaste del disco y las campanas de frenos. Controla y regula el freno de mano. Verifica el sistema de ayuda pedal (servo). Asimismo, efectúa las reparaciones, recambios y/o rectificaciones de las partes desgastadas o averiadas. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal y ambiental, calidad y confiabilidad.

#### **3 Diagnosticar, reparar y/o mantener el sistema de frenos ABS.**

Es una función propia del *Mecánico de Sistemas de Frenos* organizar y ejecutar el proceso de diagnóstico y reparación de frenos ABS, acondiciona el vehículo y está capacitado para verificar el estado funcional del sistema. Realiza el control del funcionamiento de los sensores de ruedas. Controla el funcionamiento de las electroválvulas y del relé principal. Controla el funcionamiento del relé de bomba y de la electrobomba. Asimismo controla el funcionamiento de los cables del sistema y del calculador. Asimismo realiza todas las operaciones de controles y verificaciones, reparaciones, recambios y/o rectificaciones de las partes desgastadas o averiadas del sistema neumático e hidráulico de frenos. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal y ambiental, calidad y confiabilidad.

#### **4. Diagnosticar, reparar y/o mantener sistemas electrónicos de control dinámico de estabilidad.**

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* estará capacitado para organizar y ejecutar el proceso de diagnóstico y reparación de los sistemas electrónicos de control dinámico de estabilidad. Realizará el acondicionamiento del vehículo y, la verificación del funcionamiento del sistema utilizando un escáner. Controlará el funcionamiento de los sensores de giro de la dirección y posición de mano. Asimismo, controlará el funcionamiento de los sensores de aceleración, del actuador de mariposa y del calculador. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal y ambiental, calidad y confiabilidad.

#### **5. Organizar y gestionar el taller para la prestación de los servicios de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos.**

Esta función implica que el *Mecánico de Sistemas de Frenos* está en condiciones de organizar, gestionar y dirigir su propio emprendimiento para la prestación de servicios de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos, de carácter convencional, ABS y sistemas electrónicos de control dinámico de estabilidad, realizando las tareas de planificación, de comercialización de los servicios, de supervisión del trabajo, de registro de las actividades de servicios, de gestión de personal, de seguimiento y evaluación de los resultados físicos y económicos, de adquisición y almacenamiento de repuestos, otros insumos y bienes de capital, y de estudio del mercado y comercialización de los servicios profesionales.

### ***Área Ocupacional***

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* puede ejercer sus funciones profesionales desempeñándose en forma independiente en un taller de servicios de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos de tecnología convencional o electrónica, bajo su dirección y responsabilidad, realizando la gestión y operación integral de este tipo de emprendimientos, o bien con personal auxiliar a su cargo.

También puede desempeñarse en relación de dependencia, en talleres o empresas que requieran de estos servicios profesionales. En estos casos puede coordinar o bien integrar un equipo de trabajo, según la complejidad de la estructura jerárquica del taller y el tipo de servicio a desarrollar.

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* podrá desempeñarse en relación de dependencia en los siguientes tipos de empresas:

- Talleres independientes de mantenimiento y reparación de automotores.
- Talleres del servicio de post venta de las concesionarias de terminales automotrices y de agencias no oficiales.
- Área de mantenimiento y reparación de automotores en: empresas de transporte, organismos públicos y cualquier organización que opere con vehículos asistidos por sistemas de frenos convencionales y/o de control electrónico.

### ***Justificación del perfil***

Desde mediados de la década del '90, la tecnología electrónica comenzó a hacerse presente en forma cada vez más frecuente en el sistema de frenos de los automotores en el mercado argentino. Este proceso comenzó en los autos de alta gama con el sistema de frenos ABS, y luego con el sistema de control dinámico de estabilidad.

En los últimos años, las versiones electrónicas de los sistemas de frenos, comienzan a difundirse también en los autos de alta producción, demandando a los trabajadores y a las empresas del sector competencias ligadas al diagnóstico de fallas y reparación de los mismos.

El aporte de la electrónica en este caso, consiste en optimizar la seguridad del conductor y los ocupantes del vehículo. Técnicamente se definen como sistemas de seguridad activos. En el caso del sistema de frenos ABS, impidiendo el bloqueo y ajustando el frenado según las condiciones particulares de cada una de ellas con el pavimento de las ruedas según condiciones de frenado a las individuales de cada una pavimento su función es impedir que las ruedas del auto se bloqueen en el momento de activar los frenos, esto permite mayor rapidez de respuesta a las condiciones de patinaje de las ruedas pudiendo modificar las presiones de frenado hasta 15 veces por segundo.

El sistema de Control Dinámico de Estabilidad, es una evolución del ABS, y sus funciones le agregan al ABS el frenado regulado de la rueda motriz que patina por falta de adherencia en una aceleración y la limitación de la potencia, atrasando el encendido o cortando la inyección de combustible cuando se detecta que las ruedas motrices patinan<sup>1</sup>. Esto implica que este sistema tiene una relación funcional con el sistema electrónico de alimentación de combustible.

La introducción de estos sistemas, afecta por un lado al rol profesional del tradicional mecánico general que integra el mantenimiento y reparación del motor, transmisiones, frenos, suspensión y dirección; y por otro al rol del mecánico especializado en frenos: el frenista.

La introducción de sistemas electrónicos de frenos, implica para el mecánico general, la posibilidad de iniciar o continuar su proceso de reconversión hacia la electrónica aplicada al automotor<sup>2</sup>, ampliando la empleabilidad de estos trabajadores y el mercado de las empresas que incorporen este servicio.

En el caso del mecánico de frenos convencionales o “frenista”, su reconversión en el diagnóstico y reparación de sistemas de frenos ABS es viable en términos formativos. Para su formación en el diagnóstico y reparación de sistemas de Control Dinámico de Estabilidad, requiere conocer los sistemas electrónicos de alimentación de combustible que se relacionan funcionalmente con el SCDE.

En términos del impacto de esta formación en el empleo del frenista convencional, la situación es más compleja, ya que si bien esta formación ampliaría las posibilidades de empleabilidad, la tendencia del sector es formar y/o incorporar mecánicos cuyos conocimientos no se circunscriben al mantenimiento y reparación de un solo sistema convencional, en este caso frenos.

Por otra parte, para las empresas especializadas en frenos convencionales, la incorporación como servicio del diagnóstico y reparación de sistemas electrónicos de frenos, demandaría una inversión en equipamiento imposible de recuperar.

En síntesis, si bien no está muy clara la posibilidad de reconversión exitosa del frenista, se están desarrollando en el sector experiencias de cooperación - asociación de especialistas para integrar servicios, compra comunitaria de equipamiento informatizado, préstamos de equipos - que permitirían un mejor posicionamiento de este rol en el mercado de trabajo.

---

<sup>1</sup> Esto se logra con sensores de aceleración longitudinal y transversal que calculan si el vehículo pierde el control en la curva y de esa manera el sistema pueda tomar acciones. Todos estos sistemas se accionan cuando el vehículo pierde el control ya sea frenando, acelerando o tomando una curva.

<sup>2</sup> Si bien los mecánicos pueden iniciar su proceso de reconversión a través de este perfil, debido a que la difusión de estos sistemas es todavía inferior a los sistemas electrónicos de inyección; lo más razonable en términos de posibilidades de mercado es comenzar por estos últimos sistemas; de allí la idea de continuidad del proceso de reconversión.

**Desarrollo del Perfil Profesional**

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>1. Gestionar el servicio y atender al cliente.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>1.1. Recepcionar</b> el vehículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interpreta la necesidad del cliente, formulando preguntas que brinden precisiones y orientaciones para el diagnóstico.</li> <li>• Se corrobora la hipótesis de diagnóstico aplicando procedimientos de pruebas.</li> <li>• Se verifica la documentación del vehículo, efectuando el control de sus identificaciones.</li> <li>• Se constata vigencia de garantías según condiciones estipuladas por el fabricante.</li> <li>• Se analiza, si lo hubiere, el historial del vehículo o de lo contrario se da inicio al mismo.</li> </ul>
<b>1.2. Presupuestar</b> el servicio de mantenimiento y/o reparación del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determina de acuerdo al diagnóstico el alcance de la reparación y/o mantenimiento.</li> <li>• Se definen los repuestos y/o insumos que intervienen en el proceso de reparación o mantenimiento.</li> <li>• Se obtiene el precio de los repuestos y otros insumos, consultando a proveedores o listas internas.</li> <li>• Se consulta al cliente sobre las alternativas de repuestos a utilizar (originales, nacionales, importados, y otros).</li> <li>• Se estima las horas hombre demandadas por el servicio a realizar, o se consultan las pautas de tiempo definidas por el taller y/o manual de mantenimiento.</li> <li>• Se evalúa la necesidad de incorporar servicios de terceros.</li> <li>• Se calcula el presupuesto del trabajo contemplando los costos de los repuestos e insumos, el tiempo estipulado por la reparación o mantenimiento y costos de contratación de terceros.</li> <li>• Se comunica al cliente el presupuesto y los tiempos de reparación.</li> </ul>
<b>1.3. Redactar</b> la documentación para realizar el servicio de mantenimiento y reparación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se emite la orden de trabajo detallando los datos del cliente, vehículo y tareas a realizar.</li> <li>• Se confecciona el pedido de insumos al sector de repuestos o proveedores.</li> <li>• Se elabora la documentación de servicios de contratación a terceros.</li> </ul>
<b>1.4. Entregar</b> el vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se documenta en el historial del vehículo los trabajos efectuados.</li> <li>• Se controla el estado general del vehículo antes de la entrega.</li> <li>• Se entrega la unidad con las explicaciones y recomendaciones necesarias de las tareas realizadas.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la función:  
“Gestionar el servicio y atender al cliente”.**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Plan de servicio definido, acorde con la necesidad del cliente.  
Presupuesto formulado en base a los costos que origina el servicio ofrecido.

Orden de trabajo completa en todos sus campos, definiendo las actividades a realizar en reparaciones, conforme a lo diagnosticado.

Entrega del vehículo al cliente en las condiciones acordadas, con las aclaraciones y recomendaciones que aseguran la calidad del servicio.

*Medios de producción que utiliza*

PC, teléfono y fax.

*Procesos de trabajo y producción en los que interviene:*

Recepción y entrega del vehículo.

Confección de la documentación del servicio a ofrecer.

Elaboración del presupuesto.

*Técnicas y normas que aplica*

Técnicas de planificación y presupuesto del trabajo.

Normas de calidad. Normas de procedimiento. Normas de seguridad.

*Datos e información que utiliza*

Contenidos en el historial del vehículo y en la documentación del vehículo.

Disponibles en el manual técnico del automotor.

Sobre precios de los repuestos contenidos en catálogos o listas o proporcionados por proveedores.

Sobre tiempos de reparación y/o mantenimiento.

*Relaciones funcionales y jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo*

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* mantiene relaciones jerárquicas de dirección, comunicación de instrucciones y supervisión de actividades, con todo el personal, si existiera, afectado a la prestación de servicios, sean auxiliares u operarios.

En la dirección de su propio emprendimiento o cuando se desempeña en relación de dependencia, se relaciona funcionalmente con clientes usuarios de automotores con sistemas de frenos que requieren el servicio.

Cuando se desempeña en relación de dependencia, se vincula de manera subordinada a jefes o responsables del taller. En estos casos, puede mantener relaciones horizontales con otros Mecánicos o jerárquicas con responsabilidad sobre equipos de trabajo.

En ningún caso requiere de supervisión para el desarrollo de las tareas profesionales, dado su grado de autonomía, encontrando solución a las situaciones problemáticas o de incertidumbre.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>2. Diagnosticar, reparar y/o mantener el sistema convencional de frenos.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>2.1. Diagnosticar</b> las fallas del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifica el estado general del sistema de frenos convencional con el vehículo estacionado y en marcha para determinar el origen y localización de la falla.</li> <li>• Se verifica el nivel de líquido de frenos en el/los depósitos.</li> <li>• Se verifica el freno de estacionamiento.</li> <li>• Se controla el funcionamiento de la bomba de freno y el servo (ayuda pedal).</li> <li>• Se controla las posibles pérdidas de los cilindros de ruedas y cañerías del circuito hidráulico.</li> <li>• Se controla el desgaste de las pastillas y cintas de freno.</li> <li>• Se controla el desgaste de los discos y/o campanas.</li> <li>• Se documenta la/s falla/s para su posterior reparación.</li> </ul>
<b>2.2. Organizar y realizar</b> el mantenimiento preventivo del sistema convencional de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interpreta la orden de trabajo, reconociendo el mantenimiento preventivo a realizar.</li> <li>• Se identifican los componentes y herramientas que intervienen</li> </ul>

frenos.	<p>en el mantenimiento según las especificaciones del manual de acuerdo a la marca y modelo del vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ordena el espacio de trabajo con las herramientas y la información técnica vinculadas con el modelo del auto y los elementos de protección para evitar daños en el vehículo.</li> <li>• Ubicar el vehículo en el lugar de trabajo, operando elevadores o sistemas de elevación de las ruedas.</li> </ul>
<b>2.3. Reemplazar y reparar</b> los componentes del sistema que presentan fallas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplican los procedimientos para el reemplazo, rectificaciones y/o reparaciones de componentes del sistema.</li> <li>• Se realizan los ajustes o puesta a punto del sistema según manuales, tablas o catálogos de fabricantes.</li> <li>• Se ajusta y calibra el freno de estacionamiento.</li> <li>• Se utiliza el herramental, instrumental y recaudos necesarios para lograr reparaciones y ajustes de calidad.</li> <li>• Se realizan las tareas en los tiempos determinados.</li> <li>• Se actualiza la información en las órdenes de trabajo.</li> <li>• Se aplican normas de calidad, seguridad e higiene personal y ambiental.</li> <li>• Se documentan los cambios obtenidos y se archivan en el historial del vehículo.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 2:**

**“Diagnosticar, reparar y/o mantener el sistema convencional de frenos”.**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Sistemas de frenos convencionales funcionando en condiciones óptimas por tareas de mantenimiento y/o reparaciones.

Equipamiento limpio y ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

*Medios de producción que utiliza*

Dispositivos de elevación del vehículo, herramientas para el desmontaje y montaje de componentes del sistema y su respectivo desarme y armado. Instrumentos de medición y control.

*Procesos de trabajo y producción en los que interviene*

Organización del proceso de diagnóstico, mantenimiento y reparación del sistema de frenos convencional.

Diagnóstico del sistema de frenos convencional.

Reparación del sistema de frenos convencional.

Mantenimiento del sistema de frenos convencional.

*Técnicas y normas que aplica*

Procedimientos de diagnóstico, reparación y mantenimiento de sistemas de frenos.

Normas de calidad y medio ambiente. Normas de procedimiento. Normas de seguridad e Simbología para la lectura e interpretación de tablas y gráficos.

*Datos e información que utiliza*

Contenidos en las órdenes de trabajo.

Contenidos en el historial del vehículo.

Disponibles en el manual técnico del automotor sobre las características técnicas del sistema.

Contenidos en planos y circuitos hidráulicos.

*Relaciones funcionales y jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo*

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* mantiene relaciones jerárquicas de dirección, comunicación de instrucciones y supervisión de actividades, con todo el personal, si existiera, afectado a la prestación de servicios, sean auxiliares u operarios.

Cuando se desempeña en relación de dependencia, se vincula de manera subordinada a jefes o responsables del taller. En estos casos, puede mantener relaciones horizontales con otros Mecánicos o relaciones jerárquicas con responsabilidad sobre equipos de trabajo.

En ningún caso requiere de supervisión para el desarrollo de las tareas profesionales, dado su grado de autonomía, encontrando solución a las situaciones problemáticas o de incertidumbre.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>3. Diagnosticar, reparar y/o mantener sistemas de frenos ABS.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>3.1. Diagnosticar</b> las fallas del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifica el estado general del sistema de frenos ABS.</li> <li>• Se ingresa en el scanner los datos del vehículo para establecer el punto de conexión.</li> <li>• Se conecta el scanner en el punto establecido por el fabricante verificando los datos referidos a los distintos componentes del sistema.</li> <li>• Se controlan las fallas fugitivas borrando de la memoria del scanner los datos de esta falla y probando con el vehículo en movimiento.</li> <li>• Se vuelve a verificar el estado de fallas con el scanner y proceder de acuerdo al resultado de la misma.</li> <li>• Se controlan y verifican los componentes del resto del sistema como en los frenos convencionales.</li> <li>• Se documenta la/s falla/s para su posterior reparación.</li> </ul>
<b>3.2. Organizar y realizar</b> el mantenimiento preventivo del sistema de frenos ABS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interpreta la orden de trabajo, reconociendo el mantenimiento preventivo a realizar.</li> <li>• Se identifican los componentes y herramientas que intervienen en el mantenimiento según las especificaciones del manual de acuerdo a la marca y modelo del vehículo.</li> <li>• Se ordena el espacio de trabajo con las herramientas y la información técnica vinculadas con el modelo del auto y los elementos de protección para evitar daños en el vehículo.</li> <li>• Ubicar el vehículo en el lugar de trabajo, operando elevadores o sistemas de elevación de las ruedas.</li> </ul>
<b>3.3. Reemplazar y reparar</b> los componentes del sistema que presentan fallas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplican los procedimientos para el reemplazo, rectificaciones y/o reparaciones de componentes del sistema.</li> <li>• Se realizan los ajustes o puesta a punto del sistema según manuales, tablas o catálogos de fabricantes.</li> <li>• Se ajusta y calibra el freno de estacionamiento.</li> <li>• Se utiliza el herramental, instrumental y recaudos necesarios para lograr reparaciones y ajustes de calidad.</li> <li>• Se realizan las tareas en los tiempos determinados.</li> <li>• Se actualiza la información en las órdenes de trabajo.</li> <li>• Se aplican normas de calidad, seguridad e higiene personal y ambiental.</li> <li>• Se documentan los cambios obtenidos y se archivan en el historial del vehículo.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 3:**  
**“Diagnosticar, reparar y/o mantener el sistema de frenos ABS”.**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Sistemas de frenos ABS funcionando en condiciones óptimas por tareas de mantenimiento y/o reparaciones.

Equipamiento limpio y ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

*Medios de producción que utiliza*

Dispositivos de elevación del vehículo, herramientas para el desmontaje y montaje de componentes del sistema y su respectivo desarme y armado. Instrumentos de medición y control: Scanner, multímetro, sondas calibradas.

*Procesos de trabajo y producción en los que interviene*

Organización del proceso de diagnóstico, mantenimiento y reparación del sistema de frenos ABS.

Diagnóstico del sistema de frenos ABS.

Reparación del sistema de frenos ABS.

Mantenimiento del sistema de frenos ABS.

*Técnicas y normas que aplica*

Procedimientos de diagnóstico, reparación y mantenimiento de sistemas de frenos ABS.

Normas de calidad y medio ambiente. Normas de procedimiento. Normas de seguridad e higiene. Simbología para la lectura e interpretación de tablas y gráficos.

*Datos e información que utiliza*

Contenidos en las órdenes de trabajo.

Contenidos en el historial del vehículo.

Sobre los códigos de funcionamiento automático.

Disponibles en el manual técnico del automotor sobre las características técnicas del sistema antibloqueo.

Contenidos en planos y circuitos hidráulicos, eléctricos y electrónicos.

*Relaciones funcionales y jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo*

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* mantiene relaciones jerárquicas de dirección, comunicación de instrucciones y supervisión de actividades, con todo el personal, si existiera, afectado a la prestación de servicios, sean auxiliares u operarios.

Cuando se desempeña en relación de dependencia, se vincula de manera subordinada a jefes o responsables del taller. En estos casos, puede mantener relaciones horizontales con otros Mecánicos o relaciones jerárquicas con responsabilidad sobre equipos de trabajo.

En ningún caso requiere de supervisión para el desarrollo de las tareas profesionales, dado su grado de autonomía, encontrando solución a las situaciones problemáticas o de incertidumbre.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>4. Diagnosticar, reparar y/o mantener sistemas electrónicos de control dinámico de estabilidad.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>4.1. Diagnosticar</b> las fallas del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifica el estado general del sistema de frenos ABS.</li> <li>• Se ingresa en el scanner los datos del vehículo para establecer el punto de conexión.</li> <li>• Se conecta el scanner en el punto establecido por el fabricante verificando los datos referidos a los distintos componentes del sistema.</li> <li>• Se controlan las fallas fugitivas borrando de la memoria del scanner los datos de esta falla y probando con el vehículo en movimiento.</li> <li>• Se vuelve a verificar el estado de fallas con el scanner y proceder de acuerdo al resultado de la misma.</li> <li>• Se controlan y verifican los componentes del resto del sistema como en los frenos convencionales.</li> <li>• Se documenta la/s falla/s para su posterior reparación.</li> </ul>
<b>4.2. Organizar y realizar</b> el mantenimiento preventivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interpreta la orden de trabajo, reconociendo el mantenimiento preventivo a realizar.</li> </ul>

<p>del sistema electrónico de control dinámico de estabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifican los componentes y herramientas que intervienen en el mantenimiento según las especificaciones del manual de acuerdo a la marca y modelo del vehículo.</li> <li>• Se ordena el espacio de trabajo con las herramientas y la información técnica vinculadas con el modelo del auto y los elementos de protección para evitar daños en el vehículo.</li> <li>• Ubicar el vehículo en el lugar de trabajo, operando elevadores o sistemas de elevación de las ruedas.</li> </ul>
<p><b>4.3. Reemplazar y reparar</b> los componentes del sistema que presentan fallas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplican los procedimientos para el reemplazo, rectificaciones y/o reparaciones de componentes del sistema.</li> <li>• Se realizan los ajustes o puesta a punto del sistema según manuales, tablas o catálogos de fabricantes.</li> <li>• Se ajusta y calibra el freno de estacionamiento.</li> <li>• Se utiliza el herramental, instrumental y recaudos necesarios para lograr reparaciones y ajustes de calidad.</li> <li>• Se realizan las tareas en los tiempos determinados.</li> <li>• Se actualiza la información en las órdenes de trabajo.</li> <li>• Se aplican normas de calidad, seguridad e higiene personal y ambiental.</li> <li>• Se documentan los cambios obtenidos y se archivan en el historial del vehículo.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 4:**

**“Diagnosticar, reparar y/o mantener el sistema electrónicos de control dinámico de estabilidad”.**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Sistemas frenos con sistemas electrónicos de control dinámico de estabilidad funcionando en condiciones óptimas por tareas de mantenimiento y/o reparaciones.  
Equipamiento limpio y ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

*Medios de producción que utiliza*

Dispositivos de elevación del vehículo, herramientas para el desmontaje y montaje de componentes del sistema y su respectivo desarme y armado. Instrumentos de medición y control: Scanner, multímetro, sondas calibradas.

*Procesos de trabajo y producción en los que interviene*

Organización del proceso de diagnóstico, mantenimiento y reparación del sistema de frenos con circuitos electrónicos de control dinámico de estabilidad.  
Diagnóstico del sistema de frenos con circuitos electrónicos de control dinámico de estabilidad.  
Reparación del sistema de frenos con circuitos electrónicos de control dinámico de estabilidad.  
Mantenimiento del sistema de frenos con circuitos electrónicos de control dinámico de estabilidad.

*Técnicas y normas que aplica*

Procedimientos de diagnóstico, reparación y mantenimiento de sistemas de frenos con circuitos electrónicos de control dinámico de estabilidad.  
Normas de calidad y medio ambiente. Normas de procedimiento. Normas de seguridad e higiene. Simbología para la lectura e interpretación de tablas y gráficos.

*Datos e información que utiliza*

Contenidos en las órdenes de trabajo.  
Contenidos en el historial del vehículo.  
Sobre los códigos de funcionamiento automático.  
Disponibles en el manual técnico del automotor sobre las características técnicas del sistema antibloqueo.  
Contenidos en planos y circuitos hidráulicos, eléctricos y electrónicos.

*Relaciones funcionales y jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo*

El *Mecánico de Sistemas de Frenos* mantiene relaciones jerárquicas de dirección, comunicación de instrucciones y supervisión de actividades, con todo el personal, si existiera, afectado a la prestación de servicios, sean auxiliares u operarios.

Cuando se desempeña en relación de dependencia, se vincula de manera subordinada a jefes o responsables del taller. En estos casos, puede mantener relaciones horizontales con otros Mecánicos o relaciones jerárquicas con responsabilidad sobre equipos de trabajo.

En ningún caso requiere de supervisión para el desarrollo de las tareas profesionales, dado su grado de autonomía, encontrando solución a las situaciones problemáticas o de incertidumbre.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>5. Organizar y gestionar un taller para la prestación de los servicios de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>5.1. Tramitar</b> ante las autoridades correspondientes, la inscripción como persona física o jurídica para la realización de actividades económicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se consideran y evalúan las formas jurídicas individuales y no individuales que puede asumir el emprendimiento y se determina la que más se ajusta a los objetivos productivos y a la disponibilidad de recursos.</li> <li>• Se determina las situaciones en que es necesario recurrir al asesoramiento profesional.</li> <li>• Se selecciona la forma jurídica que asumirá el emprendimiento a organizar</li> <li>• Se solicita información de los requisitos a cumplimentar ante los organismos públicos donde deba realizarse la presentación y de las obligaciones posteriores que como agente económico se tendrán.</li> <li>• Si resulta necesario, se recurre al profesional contable o jurídico a efectos de solicitar servicios profesionales (consulta, escritura de constitución de la sociedad, y otros), pues el asesoramiento es parte del servicio.</li> <li>• Se reúne y presenta la documentación requerida para la constitución jurídica que se seleccionó.</li> </ul>
<b>5.2. Determinar</b> las necesidades de locales, equipos, repuestos, otros insumos y herramientas para el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se calcula el valor y forma de adquisición de un <i>stock</i> de equipos, repuestos, otros insumos y herramientas que asegure la prestación de los servicios.</li> <li>• Se tiene en cuenta el perfil del emprendimiento (en términos de escala, tipo de clientela, objetivos perseguidos, otros), y las posibilidades financieras, a fin de tomar las decisiones más apropiadas a esas condiciones.</li> <li>• Se analizan y valoran formas asociativas para el usufructo compartido de instalaciones, máquinas y equipos.</li> </ul>
<b>5.3. Gestionar</b> la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital para el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se solicita, si fuera necesario, asesoramiento profesional acerca de las características y calidades de los insumos y bienes de capital a adquirir.</li> <li>• Se identifican y evalúan distintas ofertas, comparando precios, calidades, descuentos por volumen, formas de pago, servicios post-venta y garantías, trayectoria comercial y seriedad en el cumplimiento de las condiciones de venta.</li> <li>• Se verifica que todos los materiales a adquirir, posean la correspondiente certificación o sello de marca según las disposiciones reglamentarias vigentes.</li> <li>• Se negocian y acuerdan las condiciones de compra y realizan las adquisiciones de acuerdo a lo planificado y convenido.</li> <li>• Se solicitan los comprobantes de compra y garantías que correspondan, verificándose que se han emitido según lo establecido</li> </ul>

	<p>por las normas legales vigentes y se los archiva debidamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asientan las cantidades y precios de los insumos y bienes de capital adquiridos en los registros y formularios establecidos.</li> <li>• Se reciben los bienes adquiridos, verificando que cumplan con las condiciones descritas en las órdenes de compra y asentando el movimiento de ingreso de los mismos en el inventario.</li> <li>• Se archivan debidamente manuales o instructivos de uso de los bienes adquiridos.</li> <li>• Se almacenan los bienes de capital y/o insumos adquiridos, asegurando su preservación y correcto estibado y clasificación.</li> </ul>
<p><b>5.4. Realizar</b> la gestión de personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si fuera necesario, se contrata personal auxiliar para la prestación de los servicios, de acuerdo con la forma acordada y cumpliendo con la legislación laboral vigente.</li> <li>• Se liquidan sueldos teniendo en cuenta los términos de contratación y el cumplimiento laboral, y registrando los pagos de acuerdo con las normativas contables y legales en lo laboral y comercial.</li> <li>• Se informa y/o capacita al personal auxiliar sobre las tareas que debe realizar y sobre las normas de seguridad e higiene que debe observar.</li> <li>• Se supervisa la ejecución de las tareas por parte del personal y se evalúa su desempeño, considerando su productividad, aspectos aptitudinales y actitudinales y, eventualmente, reasignando tareas.</li> </ul>
<p><b>5.5. Controlar y registrar</b> los servicios realizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifica durante la ejecución y a su finalización, que la calidad de los servicios que se prestan, estén acordes con lo planificado y lo acordado con el cliente.</li> <li>• Se seleccionan los sistemas de registro, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad del emprendimiento.</li> <li>• Se registran datos del cliente y características del servicio prestado.</li> <li>• Se elaboran y archivan informes de los servicios efectuados, dejando constancia de todo acontecimiento excepcional, especialmente aquellos que impliquen un impacto en los resultados futuros del emprendimiento.</li> <li>• Se considera toda información que permita calcular índices de productividad, rendimiento y resultados económicos.</li> </ul>
<p><b>5.6. Realizar</b> la gestión administrativa y contable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza la gestión de cobranzas manteniendo actualizado el registro de valores cobrados, por cobrar y vencidos.</li> <li>• Se seleccionan los sistemas de registro, más adecuados a las condiciones socioeconómicas, tamaño y complejidad del emprendimiento.</li> <li>• Se considera de acuerdo a las formas y métodos contables, los comprobantes de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- pagos efectuados en concepto de sueldos y jornales, y de otro tipo de servicios de terceros.</li> <li>- precios pagados, fechas, insumos y/o bienes de capital comprados;</li> <li>- recibos y/o facturas, con fechas, descripción y precios obtenidos por la venta de los servicios.</li> <li>- todos los compromisos de pagos y cobros pendientes;</li> <li>- pagos de obligaciones fiscales y previsionales;</li> <li>- pagos de alquileres, tasas, cuotas de créditos y servicios varios.</li> </ul> </li> <li>• Se clasifican y archivan los comprobantes.</li> </ul>
<p><b>5.7. Elaborar y llevar</b> el inventario de insumos, equipos, herramientas y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se seleccionan los sistemas de inventario más adecuados al tamaño y la complejidad del emprendimiento.</li> <li>• Se asientan, entradas y salidas, las causas de altas y bajas y, cuando</li> </ul>

<p>otros bienes de capital.</p>	<p>corresponda, el responsable a cargo del ítem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se consideran existencias en stock de insumos, equipos, herramientas y otros bienes de capital.</li> <li>• Se actualiza la información oportunamente.</li> <li>• Se utilizan como fuente de información otros registros efectuados.</li> </ul>
<p><b>5.8. Analizar y evaluar</b> los mercados posibles para el ofrecimiento de los servicios profesionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determina el perfil de los potenciales usuarios de los servicios que se ofrecerán, considerando las preferencias de los mismos.</li> <li>• Se hace un seguimiento de la demanda de servicios profesionales en medios de comunicación, sistemas de relaciones personales u otros.</li> <li>• Se consideran las características de los servicios ofrecidos por otros profesionales, a fin de ajustar los propios a condiciones competitivas.</li> <li>• Se detectan y estudian segmentos del mercado no satisfechos y/o con baja cobertura de servicios.</li> </ul>
<p><b>5.9. Negociar y acordar</b> las condiciones de contratación de los servicios profesionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evalúan las características que definen la situación actual del mercado, a fin de hacer las propuestas y contrapropuestas.</li> <li>• Se hacen propuestas y contrapropuestas teniendo en cuenta la conveniencia de mantener al cliente en cartera y las necesidades financieras del momento.</li> <li>• Se consideran las posibilidades de ofrecer descuentos, otorgar plazos de pago, alternativas de formas de pago y otras condiciones.</li> <li>• Se pactan las condiciones del contrato de servicios con el cliente, fijando criterios de calidad, tiempos previstos para la ejecución de los trabajos, presupuesto, forma de pago y posición impositiva frente al contratante.</li> <li>• Se evalúa con la contraparte la conveniencia de establecer por escrito, los términos del servicio a prestar al cliente.</li> <li>• Se pactan, si fuera el caso, las condiciones del contrato de trabajo con el contratante o empleador y se asegura que se respete la legislación laboral vigente.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 5:**  
**“Organizar y gestionar un taller para la prestación de los servicios de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos”.**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Como resultado del ejercicio de esta función se espera disponer de un emprendimiento de prestación de servicios profesionales de de mantenimiento y/o reparaciones de sistemas de frenos, organizado y gestionado eficazmente en forma económicamente sostenible.

Tratándose de un emprendimiento de prestación de servicios profesionales, se dispone de:

- objetivos y estrategias que orientan el emprendimiento asegurando su viabilidad;
- un presupuesto de costos e ingresos;
- una gestión y registración realizada de acuerdo con la legislación vigente;
- repuestos, otros insumos y bienes de capital adquiridos en las condiciones más ventajosas posibles, inventariados, y almacenados a resguardo de robos, hurtos, deterioros y contaminaciones;
- servicios prestados debidamente controlados y registrados de modo tal que se disponga de información detallada de las mismas para los análisis de rendimiento y productividad y para evaluar los resultados económicos de cada proceso;
- servicios prestados de acuerdo con las normas de seguridad, higiene en el trabajo y protección del medio ambiente;
- un análisis, actualizado periódicamente, de los posibles mercados para la oferta de los servicios profesionales y estrategias para acceder a los mismos;
- servicios comercializados de acuerdo con las condiciones requeridas por los mercados;

- recursos de mano de obra capacitados, organizados, supervisados y administrados de acuerdo a normas legales vigentes;

#### *Medios de producción que utiliza*

---

Escritorio o mesa de trabajo, calculadora, computadora personal, ficheros, armarios y estantes. Teléfono. Sistemas de archivo para comprobantes de compra, de pagos, de recibos de sueldos y jornales, de ventas. Sistemas de archivo de contratos, de informes de profesionales, de correspondencia, de publicaciones técnicas. Sistemas convencionales y/o programas informáticos de aplicación: de gestión y control de compras y pagos, de presupuesto y flujo de fondos, de gestión y control de inventarios, de gestión y control de ventas y cobranzas, de gestión de legajos y remuneraciones del personal, de base de datos de clientes, proveedores y profesionales. Libros de inventario, caja, cuenta corriente y ventas.

#### *Procesos de trabajo y producción en los que interviene*

---

- De planificación y gestión del emprendimiento de prestación de los servicios profesionales.
- De comercialización de los servicios profesionales.
- De supervisión del trabajo.
- De registro de las actividades de servicios del emprendimiento.
- De gestión de recursos humanos del emprendimiento.
- De seguimiento y evaluación de los resultados físicos y económicos.
- De adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital.

#### *Técnicas y normas que aplica*

---

- Técnicas básicas de organización y gestión de emprendimientos.
- Técnicas básicas de operación de computadoras personales.
- Técnicas de registro de datos referidos a las distintas actividades del emprendimiento.
- Técnicas básicas de administración y contabilidad. Técnicas para el seguimiento presupuestario.
- Técnicas básicas de mercadeo y comercialización de servicios profesionales de mecánica automotriz.
- Técnicas de negociación con proveedores y clientes o contratantes.
- Técnicas de seguimiento y evaluación de los resultados físicos y económicos del emprendimiento.
- Técnicas de redacción de informes y de comunicación.
- Normas que rigen la actividad económica.
- Normas laborales.
- Normas de seguridad e higiene y de cuidado de medio ambiente.

#### *Datos e informaciones que utiliza*

---

- Contenidos en los textos de la normativa sobre automotores.
- Sobre registros efectuados en procesos productivos anteriores.
- Contenedora en el informe periódico de evaluación del emprendimiento.
- Contenedora en los boletines técnicos de organismos públicos o privados vinculados a la actividad de mecánica automotriz.
- Sobre los recursos disponibles.
- Sobre costos de producción de los servicios.
- Sobre canales y operadores de la comercialización.
- Sobre las tendencias del mercado de servicios profesionales de mecánica automotriz.
- Sobre las posibilidades de asociación para la compra de insumos, producción y comercialización de los servicios.
- Sobre los organismos generadores y difusores de innovaciones tecnológicas para la actividad de mecánica automotriz.

- Sobre las ofertas de capacitación y asistencia técnica en actividad de mecánica automotriz.
- Sobre la ubicación de los diferentes centros de salud de la zona de actuación profesional.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

---

- El *Mecánico de Sistemas de Frenos* mantiene relaciones jerárquicas de dirección, comunicación de instrucciones y supervisión de actividades, con todo el personal, si existiera, afectado a la prestación de servicios, sean auxiliares u operarios.
- En la dirección de su propio emprendimiento, se relaciona funcionalmente con clientes usuarios de automotores.
- Mantiene relaciones funcionales de información, negociación y coordinación con proveedores de repuestos, materiales, equipos y herramientas.
- Sostiene relaciones funcionales en procura de información técnica con directivos, empleados administrativos, técnicos y profesionales de centros de formación profesional, escuelas técnicas en la especialidad de mecánica automotriz, de difusión, extensión y transferencia de tecnología para el sector de mecánica automotriz.
- Se vincula funcionalmente con profesionales particularmente, Técnicos en Automotores, Ingenieros Mecánicos, Abogados, Contadores, para requerir consultas y/o prestación de servicios, en relación con sus responsabilidades en la planificación, organización y ejecución.