

Norma de Competencia

Mecánico de Sistemas Airbag

Sector

Servicio de Mantenimiento y Reparación de Automotores



Sindicato de Mecánicos y Afines del Transporte de la R. A.



Unión Propietarios de Talleres Mecánicos de Automotores.



Asociación Propietarios de Talleres Automotores.

DATOS GENERALES DE LA OCUPACIÓN	
MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG	
ÁREA DE COMPETENCIAS:	Mantenimiento y Reparación de Automotores
SUB-ÁREA DE COMPETENCIA	Mantenimiento y Reparación de Sistemas Electrónicos del Automotor
ÁREAS OCUPACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de Post Venta ligados a las Concesionarias de Automotor. • Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes. • Área de Verificación de Empresas Terminales. • Talleres Verificadores.
NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Habilitación del Taller – Municipal y Provincial. • Normas de seguridad e higiene vinculadas con: • Manipulación de combustible – personal y para el establecimiento -. • Manipulación de energía eléctrica • Carga física • Uso apropiado de herramientas • Aplicación de elementos de protección del vehículo • Rutinas de evacuación y prevención de riesgos por incendio 	

ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL

- **Riesgos del operario**

- Quemaduras por calor.
- Daños por explosiones de material pirotécnico del sistema.
- Golpes.
- Infecciones.
- Cortes.
- Descarga de Tensión.

- **Nivel de Autonomía**

El Mecánico de Sistemas Airbag trabaja en forma autónoma, es el responsable de la calidad del mantenimiento y la reparación de estos sistemas y puede conducir equipos de trabajo o bien a 1 o más ayudantes mecánicos - en empresas grandes del Servicio

- **Riesgo del Vehículo**

- Ralladuras.
- Golpes.
- Daños en los componentes.

- **Equipos y Herramientas**

- téster, osciloscopio, scanner, herramientas convencionales de desmontaje, PC, teléfono, fax.

- **Riesgo del Equipamiento**

- Ruptura de herramientas convencionales.
- Ruptura de instrumental de medición.
- Daños a la PC y Scanner.

- **Medios de Comunicación**

- Oral
- Planillas
- Órdenes de trabajo
- Correo electrónico
- Registros de información
- Informes técnicos

RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRGICAS EN EL ESPACIO DE TRABAJO

- El mecánico de sistemas Airbag se relaciona con los siguientes actores:
 - Clientes
 - Recepcionistas
 - Propietario de Taller
 - Jefe de Taller
 - Mecánicos de otros sistemas
 - Ayudantes mecánicos
 - Responsables y empleados de empresas o áreas de repuestos

COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA

Talleres de Instalación y Reparación Independientes de la Ciudad de Buenos Aires y de la Provincia de Buenos Aires.

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Recepción del Vehículo

Interpretación del Diagnóstico del Cliente

Diagnóstico de fallas (en caso de Reparación)

Elaboración del Presupuesto

Mantenimiento del sistema (si se requiere)

Verificación de funcionamiento de los componentes del sistema

Entrega del Vehículo

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG

Título de la Unidad de Competencia: 1. Recepcionar y entregar el vehículo.

Título del Elemento de Competencia: 1.1. Interpretar el diagnóstico del cliente y abrir la orden de trabajo.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Construir una primera hipótesis de falla interpretando el diagnóstico del cliente. • Abrir la orden de trabajo especificando el tipo de vehículo, cliente y describiendo la falla a reparar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se entrevista al cliente preguntando los efectos, las condiciones de surgimiento, el momento y el lugar en el que se produjo la falla para construir la hipótesis. • Se contemplan las características técnicas del vehículo para diferenciar las fallas de los efectos normales de funcionamiento. • En caso de que el vehículo pueda circular: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se realiza una prueba de carretera junto con el cliente para verificar la hipótesis • Se deriva el auto a reparaciones contemplando en la orden de trabajo la marca, el modelo, el número de chasis, el año y el kilometraje del auto; los códigos del equipamiento electrónico y procedimientos de programación; el tipo de cliente; la descripción del diagnóstico del mismo, la hipótesis de falla y el servicio a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema electrónico a reparar. • Actividades programadas en función de la precisión del diagnóstico. • Orden de trabajo completa en todos sus campos, definiendo las actividades a realizar en reparaciones.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de comunicarse de manera “abierto” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. • Asunción de responsabilidades frente al superior, el cliente y el personal a su cargo sobre decisiones vinculadas al mantenimiento/reparación. • Conocimientos generales sobre sistemas electrónicos del automóvil. Principios de funcionamiento. Principales fallas. Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. • Conocimientos generales de sistemas eléctricos del automóvil. Principios de funcionamiento. Principales fallas. Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. • Conocimientos generales de sistemas mecánicos convencionales. Principios de funcionamiento. Principales fallas. Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. • Prueba de carretera: Procedimientos. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. 		<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema. • Características según tipo de empresa

Campo de aplicación

- Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de Postventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Herramental e Información Técnica: PC, teléfono, fax.
- Materiales e Insumos: planillas de registro de datos, órdenes de trabajo.
- Metodologías: técnica de entrevistas el cliente para elaboración de hipótesis de fallas.
- Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de ínter consulta.

Guías de evaluación

- Delimitar el sistema a reparar en función de un relato típico del cliente.
- Completar la orden de trabajo.

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 1. Recepcionar y entregar el vehículo.**Título del Elemento de Competencia:** 1.2. Verificar la documentación y el estado del vehículo e ingresarlo al taller.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar la documentación del vehículo controlando la correspondencia entre los datos de la cédula verde y del chasis del motor.• Verificar la vigencia de la garantía de fábrica controlando el kilometraje del auto y la fecha de compra.• Verificar en el historial de fallas del vehículo los últimos servicios realizados.• Verificar el estado del automóvil controlando su carrocería y accesorios.• Registrar los códigos de funcionamiento de los accesorios electrónicos y el procedimiento para su programación preguntando al cliente, y/o verificándolos en el manual del propietario.• Colocar los instrumentos de protección del automóvil.• Ingresar el automóvil en el taller cargando sus datos en la base de clientes.	<ul style="list-style-type: none">• Se controla la documentación del vehículo verificando el número de chasis y del motor que figuran en el auto.• Se verifica que el auto está en garantía controlando que la cantidad de kilómetros que figuran en el auto sea inferior al kilometraje establecido por el manual del fabricante.• Se controlan en el manual de garantía los datos del auto, los servicios realizados y los plazos previstos para los diferentes servicios.• Se verifica el historial de fallas del vehículo controlando en el archivo del taller la fecha de la última reparación.• Se verifica la existencia de rayaduras en la carrocería del auto, la presencia de la rueda de auxilio, herramientas, radio y el nivel del tanque de combustible controlando visualmente en compañía del cliente.• Se verifica la existencia de accesorios y efectos personales del cliente.• Se informa y explica al cliente la necesidad de desconexión de la batería.• Se consulta al cliente los accesorios y/o sistemas electrónicos del auto que están codificados, para registrar la clave.• Se verifica en el manual del cliente los datos sobre sistemas y los códigos de cada uno.• Se registran los códigos y los procedimientos de programación en la orden de reparación.• Se colocan en el automóvil las fundas protectoras: de guardabarros, volante, asientos, y palanca de cambios, para evitar daños en el vehículo.• Se cargan en la base del taller los datos del vehículo y el cliente garantizando la forma de ubicar al cliente durante el horario de trabajo taller.• Se registran la fecha de ingreso, tiempo aproximado informado al cliente y observaciones referidas al estado del vehículo.• Se deriva el automóvil al área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Documentación verificada.• Garantía de fábrica verificada• Planilla detallando los accesorios del auto y la existencia de rayaduras o golpes en la carrocería y la cantidad de combustible que posee.• Automóvil ingresado en la base del taller, listo para iniciar el servicio.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de control de la documentación: datos del auto, documentación. • Garantías del auto: períodos, requisitos, criterios y alcances. • Garantías de trabajo: períodos en tiempo y kilometraje. Condiciones, términos. • Procedimiento de verificación del estado del automóvil: componentes y equipamiento a contemplar. • Procedimientos de registro y verificación de códigos de funcionamiento de accesorios: sistemas y accesorios que requieren codificación. Procedimientos de programación. • Manual técnicos de reparación, programación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema. • Características según tipo de empresa.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de Postventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: PC, teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas de registro de datos, órdenes de trabajo. • Metodologías: técnica de entrevistas el cliente para elaboración de hipótesis de fallas. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la documentación de un vehículo. • Verificar el estado del automóvil antes de ingresar al taller y completar la planilla correspondiente. • Colocar los instrumentos de protección y completar la planilla de ingreso del vehículo al taller. 	

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 1. Recepcionar y entregar el vehículo.**Título del Elemento de Competencia:** 1.3. Entregar el vehículo y explicar sobre el servicio al cliente.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Acondicionar el vehículo como parte de la estrategia de fidelización del cliente.• Explicar al cliente el servicio realizado considerando los repuestos reemplazados, las horas de trabajo dedicadas, su costo, y las pautas a cumplir de acuerdo a la reparación.	<ul style="list-style-type: none">• Se controla que las condiciones de entrega del vehículo coinciden con las de recepción del mismo.• Si se han realizado modificaciones necesarias durante el servicio: consultar y comunicarlas al cliente• Se acondiciona el vehículo según las características del trabajo realizado, el criterio del cliente y el de servicio mantenido por el taller.• Se controla que no se han modificado elementos del vehículo que no fueron consultados con el cliente.• Se le informa con detalles al cliente el servicio realizado.• Se informa al cliente de la necesidad/posibilidad de realizar otras reparaciones percibidas durante el servicio.• Se le muestra y/o entrega al cliente los repuestos reemplazados• Se asesora al cliente sobre las pautas de conducción del vehículo a seguir en base a la reparación realizada.• En caso de que corresponda de acuerdo al tipo de trabajo:• Se comunica al cliente las condiciones de la Garantía del trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Vehículo limpio y acondicionado, en condiciones de ser entregado al cliente.• Cliente conforme con el servicio realizado.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento general del vehículo y del sistema objeto del mantenimiento/reparación.• Capacidad de comunicarse y asesorarse con el operario sobre las condiciones del mantenimiento/reparación y uso del sistema.• Capacidad de comunicar y asesorar al cliente sobre el servicio realizado. Seguimiento y prevenciones.		<ul style="list-style-type: none">• Características según marca, modelo o sistema.• Características según tipo de empresa.

Campo de aplicación

- Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de Postventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Herramental e Información Técnica: PC, teléfono, fax.
- Materiales e Insumos: planillas de registro de datos, órdenes de trabajo.
- Metodologías: técnica de entrevistas el cliente para elaboración de hipótesis de fallas.
- Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta.

Guías de evaluación

- Explicar al cliente el servicio realizado.
- Acondicionar el vehículo contemplando las especificaciones del cliente.

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 2. Presupuestar el servicio.**Título del Elemento de Competencia:** 2.1. Presupuestar el mantenimiento y la reparación de un sistema electrónico y comprar los repuestos necesarios.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Calcular el presupuesto contemplando el costo del repuesto y el tiempo dedicado al mantenimiento y/o la reparación.• Adquirir los repuestos necesarios para la reparación contemplando la relación calidad-costos del componente.	<ul style="list-style-type: none">• Se confirma el precio del repuesto verificándolo en la base de datos de proveedores y/o lista de precios y casas con la que cuenta el taller, o bien averiguándolos en empresas reconocidas del ramo.• Se estima el tiempo demandado por el servicio consultando las pautas de tiempo definidas por el taller.• Se consulta al mecánico especialista las horas de trabajo dedicadas normalmente al mantenimiento y/o reparación, considerando su experiencia en servicios similares.• Se consulta al cliente sobre las alternativas de repuestos a utilizar - originales, nacionales, importados, etc.-• Se calcula el presupuesto del trabajo contemplando el costo del repuesto y el tiempo estipulado para el mantenimiento y/o la reparación.• Se verifica la existencia del repuesto necesario constatando en el stock del taller.• En caso de que el repuesto no esté en stock:<ul style="list-style-type: none">○ Se adquieren los repuestos en la/s empresa/s del ramo que ofrezcan las mejores condiciones de compra en términos de precio, calidad, tiempos de entrega, medios y forma de pago.• En el caso de las concesionarias cuando el auto está en garantía:<ul style="list-style-type: none">○ Se solicita a la terminal el repuesto necesario completando el formulario correspondiente (la orden de adquisición del repuesto).○ Se factura el servicio a la terminal.	<ul style="list-style-type: none">• Presupuesto formulado en base al costo de los repuestos y las horas de trabajo requeridas para el servicio.• Repuestos de calidad adquiridos a tiempo, en condiciones de precio y forma de pago favorables para la empresa.
Evidencias de conocimiento		

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios y productos que ofrece el taller: Línea de vehículos, sistemas a mantener o reparar. • Manejo de stock. • Cantidad de horas de trabajo establecidas para cada servicio y costos de las mismas. • Procedimientos de facturación: circuitos y tipos de clientes. • Cálculos matemáticos y uso de calculadora. Elaboración de cotizaciones. • Criterio de búsqueda de información específica. Uso de medios de acceso a la información sobre precios de repuesto: Internet, teléfono, fax, correo electrónico. • Normalización de los repuestos: códigos, características y tipos en relación con marcas y modelos. • Manejo de PC: armado y utilización de base de datos de proveedores. • Confección de órdenes de compra, órdenes de adquisición del repuesto. • Capacidad de comunicación y relaciones interpersonales. • Concepto de servicio: atención al cliente, ventas. • Utilización de medios de pago: Tarjeta de crédito y débito. Efectivo. Cheque. Transferencia bancaria. • Negociación con las empresas de repuestos: condiciones de pago y entrega. Precios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la marca y modelo de vehículo (línea) y el sistema del mantenimiento/reparación. • Uso de los sistemas específicos de base de datos.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de Posventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el presupuesto de un servicio típico referido al mantenimiento y reparación de sistemas electrónicos de diferentes marcas y modelos. • Adquirir cotizaciones de repuestos referidos al sistema a reparar. 	

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag.**Título del Elemento de Competencia:** 3.1. Organizar el proceso de diagnóstico y reparación.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">Organizar el proceso de diagnóstico y reparación considerando las especificaciones de la orden de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">Se lee la orden de trabajo reconociendo el tipo de intervención, la marca y el modelo del vehículo.Se verifica si se ha pedido autorización al cliente para realizar la desconexión de la batería y si se tienen los códigos para la posterior programación de los accesorios electrónicos.Se verifican en el manual del automóvil las características del sistema a reparar para seleccionar el herramental, los instrumentos de medición y la información técnica necesarias para el diagnóstico y reparación.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 roces en el vehículo.Se consulta a la Cámara Centros de Formación y/o a colegas en caso ausencia de datos técnicos.	<ul style="list-style-type: none">Espacio de trabajo organizado, con las herramientas de desmonte, los instrumentos de medición y la información técnica requerida por el sistema a reparar.Área de trabajo del automóvil cubierto con protector para evitar roces y rayaduras.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • Códigos de funcionamiento automático. • Manual del automóvil: características técnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales. • Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje. • Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos. • Scanners: características y modo de utilización. • Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización. • Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según tipo de empresa. • Características según modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de Pos Venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, sscanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas. • Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Disponer el herramental y la información técnica para diagnosticar y reparar el sistema de dirección electrónica, contemplando la marca y el modelo del auto. • Acondicionar el vehículo en función de la prevención de riesgos para el diagnóstico y la reparación del sistema de dirección electrónica • Definir una estrategia para la obtención de información frente a la ausencia de datos técnicos. Señalar las fuentes a consultar y los procedimientos de búsqueda. 	

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG		
Titulo de la Unidad de Competencia: 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag.		
Titulo del Elemento de Competencia: 3.2. Verificar el funcionamiento del sistema.		
Crterios de desempeo	Evidencias de desempeo	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado del airbag utilizando el scanner. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa en el scanner la marca y el modelo del autom3vil para establecer el punto de conexi3n. • Se conecta el scanner en el punto establecido por el fabricante. • Se leen los c3digos que identifican la presencia o ausencia de fallas en los componentes del airbag. • Si se detecta una falla: <ul style="list-style-type: none"> o Se controla el funcionamiento del elemento averiado. o Se reemplaza el componente -si es necesario-, respetando las caracterfsticas del repuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia o ausencia de fallas identificadas y circunscriptas a determinados componentes.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • C3digos de funcionamiento autom3tico. • Manual del autom3vil: caracterfsticas t3cnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivaci3n de componentes a las terminales. • Batería: principios de funcionamiento, caracterfsticas, procedimientos de desconexi3n y conexi3n. Concepto de tensi3n o voltaje. • Condiciones de sujeci3n. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electr3nica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificaci3n de la unidad de mando. Prevenci3n de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos el3ctricos: lectura e interpretaci3n de su simbología. Metrología. Conversi3n de unidades de medidas. Lectura e interpretaci3n de tablas y gr3ficos. • Scanners: caracterfsticas y modo de utilizaci3n. • Testers: caracterfsticas y modo de utilizaci3n. Lectura e interpretaci3n de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilizaci3n. • Fichas y conductores: caracterfsticas, funci3n, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Caracterfsticas seg3n tipo de empresa. • Caracterfsticas seg3n modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asi3tico, europeo y americanos.

Campo de aplicación

- Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax.
- Materiales e Insumos: planillas.
- Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera.
- Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de ínter consulta.

Guías de evaluación

- Evaluar el estado funcional del sistema a partir de la interpretación de los datos del scanner.

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG		
Título de la Unidad de Competencia: 3.Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag.		
Título del Elemento de Competencia: 3.3 Controlar el funcionamiento de las cables del sistema y reemplazar en caso de fallas.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado y la limpieza de las fichas y los conectores controlando daños. • Controlar el funcionamiento y reemplazar los cables midiendo sus valores de resistencia. • Verificar el funcionamiento del nuevo componente utilizando el scanner. • Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un "historial de fallas y reparaciones del vehículo". • Limpiar y ordenar el espacio de trabajo guardando el herramental en el lugar previsto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo. • Se identifican los conectores del airbag reconociendo su color (están normalizados, son de color naranja). • Se desarman los conectores con las herramientas apropiadas y se verifica visualmente su integridad. • Se limpian las fichas utilizando los productos específicos para evitar óxido, sulfato y humedad. • Se aplican los productos de limpieza cuidando no pulverizar sobre las zonas calientes del auto, evitando el contacto con la piel y siguiendo los procedimientos especificados en el producto. • Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo. • Se desmontan los cables destrabando la ficha de seguridad. • Se conecta el téster en los puntos definidos en el circuito eléctrico del manual. • Se miden los valores de resistencia seleccionando la escala correcta. • Se reemplazan los cables con valores de resistencia incorrectos respetando las características técnicas especificadas por el fabricante. • Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente. • En caso de que persista la falla: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con los conductores y cables: ECU y componentes del sistema. ○ Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio. ○ Se archivan las garantías de los repuestos. ○ Se limpian y guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectores en buen estado, limpios y sujetos en sitios donde no sufran daños producto de humedad y temperatura. • Cables transmitiendo señales eléctricas conforme a los parámetros de funcionamiento. • Cables reemplazados en los tiempos previstos. • Orden de trabajo con datos completos y significativos. • Tiempo de trabajo real consignado. • Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar.
- Códigos de funcionamiento automático.
- Manual del automóvil: características técnicas del sistema.
- Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales.
- Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje.
- Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento
- Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos.
- Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos.
- Scanners: características y modo de utilización.
- Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos.
- Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización.
- Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento.

Conocimiento circunstancial

- Características según tipo de empresa.
- Características según modelos y marcas de sistemas.
- Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.

Campo de aplicación

- Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax.
- Materiales e Insumos: planillas.
- Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera.
- Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta.

Guías de evaluación

- Evaluar el estado y la limpieza de los cables y conectores.
- Medir la resistencia de los cables y evaluar la necesidad de su reemplazo

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag.**Título del Elemento de Competencia:** 3.4. Controlar el funcionamiento de los módulos del airbag y reemplazar en caso de fallas.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Controlar el funcionamiento de los módulos airbag de volante, acompañante conforme a los requerimientos de la prueba estática de funcionamiento.• Reemplazar el módulo de airbag respetando las normas de seguridad.• Verificar el funcionamiento del nuevo componente utilizando el scanner.• Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un "historial de fallas y reparaciones del vehículo".• Limpiar y ordenar el espacio de trabajo guardando el instrumental en el lugar previsto.	<ul style="list-style-type: none">• Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo.• Se desconecta la ficha del componente desactivando sus trabas de seguridad.• Se conecta un adaptador para medir los valores de resistencia del componente.• Se conecta el tester digital al adaptador.• Se comparan los valores con los parámetros del fabricante.• En caso de desvíos se reemplaza el airbag.• En caso de que los valores estén dentro de los parámetros se reemplaza la unidad de mando.<ul style="list-style-type: none">○ Se desembala el componente respetando las indicaciones de seguridad impresas en la caja del nuevo módulo.○ Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo.○ Se desconectan los puntos de fijación utilizando la herramienta apropiada y el conector del módulo.○ Se verifica que no existan altas temperaturas en el banco de trabajo donde se va a apoyar el componente.○ Se desmonta el componente dañado evitando golpes.○ Se lo coloca en el banco de trabajo cuidando que el detonador quede apoyado contra el banco para evitar accidentes en caso de detonación.○ Se embala el componente reemplazado en la posición establecida en la caja y se almacena el repuesto en un lugar protegido de altas temperaturas y golpes; o bien se deriva a la terminal para su depósito en la misma.○ Se monta el nuevo componente conectando los puntos de sujeción y el conector, evitando golpes.○ Se vuelve a verificar el funcionamiento del sistema utilizando el scanner.○ Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente.• En caso de que persista la falla:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con los módulos de Air Bag: ECU, cables y contactor giratorio.○ Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones	<ul style="list-style-type: none">• Módulos del airbag de volante funcionando de acuerdo a los parámetros.• Falla identificada.• Módulo reemplazado en los tiempos previstos.• Módulo dañado almacenado de acuerdo a las normas de seguridad e higiene.• Orden de trabajo con datos completos y significativos.• Tiempo de trabajo real consignado.• Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

	<p>realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se archivan las garantías de los repuestos. ○ Se guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo. 	
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • Códigos de funcionamiento automático. • Manual del automóvil: características técnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales. • Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje. • Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos. • Scanners: características y modo de utilización. • Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización. • Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Características según tipo de empresa. • Características según modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas. • Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Medir los valores de funcionamiento utilizando un tester. • Establecer las etapas para realizar un reemplazo del módulo de airbag. 		

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag**Título del Elemento de Competencia:** 3.5. Controlar el funcionamiento de los sensores exteriores de impacto y reemplazar en caso de fallas.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Controlar el funcionamiento de los sensores exteriores de impacto siguiendo los requerimientos de la prueba estática de funcionamiento.• Reemplazar el sensor averiado respetando las características técnicas del componente.• Verificar el funcionamiento del nuevo componente utilizando el scanner.• Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un "historial de fallas y reparaciones del vehículo".• Limpiar y ordenar el espacio de trabajo guardando el herramental en el lugar previsto.	<ul style="list-style-type: none">• Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo.• Se desconecta el conector de la unidad de mando.• Se identifica el punto de conexión del tester a los sensores interpretando el diagrama eléctrico del manual.• Se miden los valores resistivos de los sensores y se comparan los resultados con los parámetros del fabricante.• En caso de falla se reemplaza el componente<ul style="list-style-type: none">○ Se desmonta el componente desconectando sus puntos de fijación con la herramienta apropiada y el conector.○ Se reemplaza el componente contemplando las características técnicas definidas para el mismo por el fabricante.○ Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente.• En caso de que persista la falla:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con los sensores: ECU y cables.○ Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio.○ Se archivan las garantías de los repuestos.○ Se limpian y guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo.	<ul style="list-style-type: none">• Sensores exteriores de impacto funcionando de acuerdo a los parámetros.• Sensores reemplazados en los tiempos previstos.• Orden de trabajo con datos completos y significativos.• Tiempo de trabajo real consignado.• Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental

- Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar.
- Códigos de funcionamiento automático.
- Manual del automóvil: características técnicas del sistema.
- Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales.
- Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje.
- Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento
- Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos.
- Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos.
- Scanners: características y modo de utilización.
- Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos.
- Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización.
- Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento.

Conocimiento circunstancial

- Características según tipo de empresa.
- Características según modelos y marcas de sistemas.
- Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.

Campo de aplicación

- Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax.
- Materiales e Insumos: planillas.
- Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera.
- Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interés consulta.

Guías de evaluación

- Identificar en el diagrama eléctrico del manual el punto de conexión del téster para medir los valores de funcionamiento de los sensores.
- Medir los valores de funcionamiento y compara con los parámetros del fabricante para evaluar la necesidad de reemplazo.
- Verificar la calidad de la reparación utilizando el scanner.

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag**Título del Elemento de Competencia:** 3.6. Controlar el funcionamiento y reemplazar el contactor giratorio del volante.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">Controlar el funcionamiento del contactor giratorio del volante conforme a los procedimientos de la prueba estática de funcionamiento.Reemplazar el contactor respetando las características técnicas del componente.Verificar el funcionamiento del nuevo componente utilizando el scanner.Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un "historial de fallas y reparaciones del vehículo".Limpiar y ordenar el espacio de trabajo guardando el herramental en el lugar previsto.	<ul style="list-style-type: none">Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo.Se desmonta el módulo del airbag del volante siguiendo las normas de seguridad (ver criterio)Se coloca el volante del auto en la posición central para facilitar los procedimientos de verificación, desmontaje y reemplazo del contactor giratorio.Se desmonta el volante del auto utilizando la herramienta específica para el componente ("extractor de volante").Se desmonta el contactor giratorio desconectando sus puntos de fijación con la herramienta apropiada y su conector.Se conecta el tester a los conectores del componente para medir la continuidad de los conductores.En caso de fallas se reemplaza el contactor:<ul style="list-style-type: none">Se desmonta el componente desconectando sus puntos de fijación con la herramienta apropiada y el conector.Se contemplan las características técnicas definidas para el mismo por el fabricante para el repuesto.Se reemplaza el contactor giratorio cuidando desactivar la traba del nuevo componente una vez montado.Se montan el resto de los componentes en orden inverso al desmontaje.Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente.En caso de que persista la falla:<ul style="list-style-type: none">Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con el contactor: cables, módulo de Air Bag y ECU.Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio.Se archivan las garantías de los repuestos.Se limpian y guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo.	<ul style="list-style-type: none">Contactor giratorio funcionando de acuerdo a los parámetros.Contactor reemplazado en los tiempos previstos.Orden de trabajo con datos completos y significativos.Tiempo de trabajo real consignado.Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • Códigos de funcionamiento automático. • Manual del automóvil: características técnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales • Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje. • Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos. • Scanners: características y modo de utilización. • Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización. • Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según tipo de empresa. • Características según modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas. • Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la secuencia de actividades para evaluar el funcionamiento del contactor giratorio. • Medir la continuidad de los conductores utilizando un téster y evaluar la necesidad de reemplazo del componente. • Evaluar la calidad de la reparación verificando con un scanner. 	

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG		
Título de la Unidad de Competencia: 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag		
Título del Elemento de Competencia: 3.7. Controlar el funcionamiento del sensor de asiento ocupado del acompañante y reemplazar en caso de fallas.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el funcionamiento del sensor de asiento ocupado del acompañante utilizando el scanner. • Reemplazar el sensor averiado respetando las características técnicas del componente. • Verificar el funcionamiento del nuevo componente utilizando el scanner. • Completar la orden de trabajo considerando las informaciones relevantes para un “historial de fallas y reparaciones del vehículo”. • Limpiar y ordenar el espacio de trabajo guardando el herramienta en el lugar previsto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se conecta el scanner. • Se selecciona la opción lectura de parámetros. • Se verifica el accionamiento del sensor ocupando el asiento del acompañante. • En caso de falla: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se controla el funcionamiento de los conductores • En caso de que los conductores no presenten fallas se reemplaza el sensor: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se desmonta el componente desconectando sus puntos de fijación con la herramienta apropiada y el conector. ○ Se reemplaza el componente contemplando las características técnicas definidas para el mismo por el fabricante. ○ Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente. • En caso de que persista la falla: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con el sensor: cables, ECU y tapizado del asiento. ○ Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio. ○ Se archivan las garantías de los repuestos. ○ Se limpian y guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor funcionando de acuerdo a los parámetros. • Sensor reemplazado en los tiempos previstos. • Orden de trabajo con datos completos y significativos. • Tiempo de trabajo real consignado. • Equipamiento ordenado a disposición del personal para realizar nuevos servicios.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • Códigos de funcionamiento automático. • Manual del automóvil: características técnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales. • Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje. 		<ul style="list-style-type: none"> • Características según tipo de empresa. • Características según modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR,

<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos. • Scanners: características y modo de utilización. • Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización. • Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 	asiático, europeo y americanos.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas. • Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el funcionamiento del componente interpretando los datos suministrados por el scanner en la opción “lectura de parámetros”. 	

ROL OCUPACIONAL: MECÁNICO DE SISTEMAS AIRBAG**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar la falla y reparar el sistema airbag**Título del Elemento de Competencia:** 3.8. Controlar el funcionamiento del calculador electrónico (ECU) y reemplazar en caso de fallas.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Controlar el funcionamiento del calculador electrónico (ECU) utilizando el scanner evaluando la necesidad de su reemplazo.• Aplicar el procedimiento de reemplazo y de programación del componente asegurándose que no existan fallas en el estado de carga de la batería.	<ul style="list-style-type: none">• Se identifica el punto de conexión del scanner establecido en el manual del fabricante.• Se verifica nuevamente el funcionamiento del sistema utilizando el scanner.• En caso de falla:• Se identifica el punto de conexión del Téster al ECU interpretando el diagrama eléctrico del manual, para medir la tensión de alimentación.• En caso de que los valores de alimentación sean incorrectos:<ul style="list-style-type: none">○ Se deriva el trabajo al electricista para verificar el estado de la instalación eléctrica del automóvil.• En caso de que los valores de la alimentación sean correctos se reemplaza el calculador:<ul style="list-style-type: none">○ Se desconecta la batería para garantizar la seguridad del operario y del vehículo.○ Se desmonta el calculador desconectando sus puntos de sujeción y desenchufando el conector con la herramienta apropiada.○ Se reemplaza el componente respetando el sentido de circulación del vehículo establecido por la flecha impresa en el mismo.○ Se controla el estado de carga de la batería para evitar defectos en la carga de la programación del componente.○ Se selecciona en el scanner el modo "programación" para cargar datos técnicos del sistema impresos en la etiqueta del componente reemplazado.○ Se verifica que la programación del componente se haya realizado correctamente dándole la orden al scanner de lectura de datos de programación.○ Se borran los códigos de defecto de la falla reparada utilizando el scanner y se verifican los parámetros de funcionamiento del nuevo componente.• En caso de que persista la falla:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el funcionamiento de los componentes relacionados funcionalmente con el calculador: fuentes de alimentación y cables.○ Se completa la orden de trabajo indicando las fallas detectadas, las reparaciones realizadas, los repuestos reemplazados y la cantidad de horas dedicadas al servicio.○ Se archivan las garantías de los repuestos.○ Se limpian y guardan las herramientas y el equipamiento utilizado en el lugar determinado en el pañol evitando accidentes y roturas del equipo.	<ul style="list-style-type: none">• Fallas en el sistema de alimentación eléctrica detectadas.• Carga de la batería verificada.• Calculador electrónico reemplazado y programado en los tiempos previstos, funcionando de acuerdo a los parámetros.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo: estructura e ítems a contemplar. • Códigos de funcionamiento automático. • Manual del automóvil: características técnicas del sistema. • Procedimientos y formularios de solicitud de derivación de componentes a las terminales. • Batería: principios de funcionamiento, características, procedimientos de desconexión y conexión. Concepto de tensión o voltaje. • Condiciones de sujeción. Prueba de funcionamiento • Airbag: principios de funcionamiento. Electricidad y electrónica aplicadas al funcionamiento de los componentes del sistema. Principales fallas. Pruebas de funcionamiento. Codificación de la unidad de mando. Prevención de riesgos en el tratamiento de componentes explosivos. • Planos y circuitos eléctricos: lectura e interpretación de su simbología. Metrología. Conversión de unidades de medidas. Lectura e interpretación de tablas y gráficos. • Scanners: características y modo de utilización. • Testers: características y modo de utilización. Lectura e interpretación de datos. • Herramientas convencionales de desmontaje y montaje. Tipos y modos de utilización. • Fichas y conductores: características, función, procedimiento de limpieza y prueba de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según tipo de empresa. • Características según modelos y marcas de sistemas. • Tipos de scanner de acuerdo al origen del scanner: MERCOSUR, asiático, europeo y americanos.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Empresas en las que podría desempeñarse: Talleres de post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. • Herramental e Información Técnica: herramientas convencionales de desmontaje, scanner, téster, osciloscopio, scanner, PC., teléfono, fax. • Materiales e Insumos: planillas. • Metodologías: procedimientos de montaje y desmontaje de componentes, medición de valores de funcionamiento de componentes, prueba de carretera. • Tipo de información: manuales técnicos (escritos y en CD), diagramas eléctricos, base de datos, publicaciones en Internet y foros de interconsulta. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir la estrategia de verificación del funcionamiento de la ECU, estableciendo las etapas del proceso. • Medir los valores de tensión de la alimentación de la ECU utilizando un téster 	