

Norma de Competencia

Electricista del Automóvil

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	
ELECTRICISTA DEL AUTOMÓVIL	
ÁREA DE COMPETENCIAS:	Mantenimiento y Reparación de Automotores
SUB-ÁREA DE COMPETENCIA:	Diagnostico y reparación de instalaciones eléctricas del automóvil.
ÁREAS OCUPACIONALES:	Talleres de Posventa ligados a las Concesionarias de Automotores. Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes.
NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Habilitación del Taller – Municipal y Provincial <p>Normas de seguridad e higiene vinculadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos del operario <ul style="list-style-type: none"> ○ Quemaduras por calor. ○ Daños por exposiciones de material pirotécnico del sistema. ○ Golpes. ○ Infecciones. ○ Cortes. ○ Descarga de Tensión. 	

- **Nivel de Autonomía**
 - El Electricista del Automóvil trabaja en forma autónoma, es el responsable de la calidad del mantenimiento y la reparación de estos sistemas y puede conducir equipos de trabajo en empresas de servicio.
- **Riesgo del Vehículo**
 - Ralladuras.
 - Golpes.
 - Daños en los componentes.
- **Equipos y Herramientas**
 - Herramientas convencionales
- **Riesgo del Equipamiento**
 - Ruptura de herramientas convencionales
- **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 Electricista del Automóvil 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
- Instalación del sistema o reemplazo del mismo
- Mantenimiento del sistema (si se requiere)
- Verificación de funcionamiento de los componentes del sistema
- Verificación de la reparación
- Entrega del Vehículo

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL		
Título de la Unidad de Competencia: 1. Organizar el proceso de mantenimiento y reparación		
Título del Elemento de Competencia: 1.1. Recepcionar el vehículo		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Derivar el automóvil al área de trabajo contemplando las características del sistema a mantener y/ reparar, las características técnicas del vehículo y la orden de trabajo. 		<ul style="list-style-type: none"> Automóvil derivado al área de trabajo de acuerdo a la orden de trabajo.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Asunción de responsabilidades frente al superior, el cliente y el personal a su cargo sobre decisiones vinculadas al mantenimiento/reparación. Conocimientos generales de sistemas mecánicos convencionales. Principios de funcionamiento. Principales fallas. Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. 		<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 Post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparaciones Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. Materiales e Insumos: Planillas de registro de datos, órdenes de trabajo. Metodología: Técnica de entrevistas el cliente para elaboración de hipótesis de fallas. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Construir hipótesis de falla de acuerdo a lo planteado por el cliente. Realizar prueba de carretera. 		

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL

Título de la Unidad de Competencia: 1. Organizar el proceso de mantenimiento y reparación

Título del Elemento de Competencia: 1.2. Organizar área de trabajo y herramienta

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Disponer herramienta contemplando el modelo del vehículo y la secuencia del servicio a realizar. • Elevar el automóvil de acuerdo al modelo y a la altura del operario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reconocen unidades de medida de la bulonería del auto (milímetros o pulgadas) para seleccionar herramientas de mano. • Se seleccionan en el pañol las herramientas correspondientes al modelo y al servicio a realizar. • Se disponen las herramientas contemplando la secuencia del servicio a realizar. • Se posicionan las trabas del elevador en los lugares de anclaje previstos para cada modelo. • Se colocan en el automóvil las fundas protectoras: guardabarros, volante, asientos, y palanca de cambios, para evitar daños en el vehículo. • Se eleva el automóvil hasta el punto estipulado de acuerdo al modelo y a la altura del operario. • En caso de necesidad de desconexión de la batería: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica la existencia de accesorios y/o sistema electrónicos del auto que están codificados, para registrar la llave 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo organizado de acuerdo al servicio a realizar • Automóvil sujeto al elevador en condiciones de seguridad y ergonomía conforme a las actividades de reparación a realizar.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Asunción de responsabilidades frente al superior, el cliente y el personal a su cargo sobre decisiones vinculadas al mantenimiento/repación. • Conocimientos generales de sistemas mecánicos convencionales. Principios de funcionamiento. Principales fallas. Relaciones funcionales entre los distintos sistemas. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Elevador: tipos, usos y funcionamiento. 	<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 Post-venta ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparaciones Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.
- Materiales e Insumos: Planillas de registro de datos, órdenes de trabajo.
- Metodología: Técnica de entrevistas el cliente para elaboración de hipótesis de fallas.

Guías de evaluación

- 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: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 2. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 2.1. Diagnosticar la falla y reparar el sistema de iluminación.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar el estado del sistema de iluminación contemplando su correcto funcionamiento de acuerdo a parámetros definidos por el fabricante.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica el estado de las luces de posición, altas, bajas, stop y la luz del tablero en forma visual, accionando la llave interruptora en forma manual.• Se verifica el estado de las luces de giro y de balizas en forma visual, accionando la llave interruptora en forma manual.• Se verifica el estado de la luz interior del vehículo en forma visual, accionando la llave interruptora en forma manual.• En casos de mal funcionamiento en alguna de las luces:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica entrada y salida de corriente del fusible para cada elemento, utilizando la lámpara de prueba.○ Se verifica el estado de la lámpara utilizando una batería contemplando su funcionamiento en forma visual verificando que encienda la luz.• En caso que sea problema del fusible:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el componente utilizando las herramientas adecuadas para el componente, contemplando el amperaje del mismo.• En caso que sea problema de la lámpara:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la lámpara en forma manual.○ Se verifica el estado de la ficha de la lámpara en forma visual.○ Se verifica si hay tensión en el PIN correspondiente siguiendo el circuito identificando cables cortados o que esté salida la ficha.○ Se verifica estado del relay aplicando tensión utilizando la lámpara de prueba. si lo hubiese• En caso de componente dañado:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el componente aflojando sus puntos de sujeción y utilizando herramientas convencionales.• En caso de ser problema del cable:<ul style="list-style-type: none">○ Se evalúa la alternativa de reparación.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de alumbrado verificado de acuerdo a parámetros definidos por el fabricante.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema.
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"> • Verificar el circuito. • Identificar la ubicación de la falla. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Titulo de la Unidad de Competencia:** 2. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Titulo del Elemento de Competencia:** 2.2. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del sistema de encendido.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar el funcionamiento de las instalaciones eléctricas del sistema de encendido.	<ul style="list-style-type: none">• Se acciona la llave poniendo en contacto el vehículo en forma manual.• Se verifica la llegada de alimentación a la bobina de encendido utilizando téster o multímetro identificando si hay voltaje o tensión.• En caso que no llegue tensión:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica la tensión a la salida de la llave de contacto utilizando téster o multímetro.• En caso que no salga corriente:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la llave de contacto utilizando herramientas convencionales aflojando sus puntos de sujeción (traba volante, accesorios –radio- contacto y arranque).• Se verifica la llegada de alimentación al distribuidor utilizando téster o multímetro.• Se verifica estado del cableado utilizando téster o multímetro.• Se verifica alta tensión en las bujías y cable bujías identificando la presencia de chispas en forma visual utilizando una bujía de prueba o una luz de neon.• En caso de cables dañados:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la parte dañada utilizando herramientas convencionales.	<ul style="list-style-type: none">• Instalaciones eléctricas del Sistema de encendido verificadas de acuerdo a los parámetros del fabricante.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 	<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 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"> • Verificar el funcionamiento de la llave de contacto. • Verificar el funcionamiento de la bobina de encendido. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Titulo de la Unidad de Competencia:** 2. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Titulo del Elemento de Competencia:** 2.3. Diagnosticar y reparar el sistema de arranque.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar el funcionamiento del sistema de arranque de acuerdo a los parámetros definidos por el fabricante utilizando las herramientas correspondientes.	<ul style="list-style-type: none">• Se acciona la llave de contacto poniendo el vehículo en marcha en forma manual.• Se verifica la tensión en el automático de arranque o solenoide utilizando una lámpara de prueba, multímetro o voltamperímetro.• En caso que no llegue tensión:(sistema de arranque sin rele):<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica la tensión a la salida de la llave de contacto utilizando una lámpara de prueba.• En caso que no salga corriente:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan los contactores de la llave de contacto utilizando herramientas convencionales aflojando sus puntos de sujeción (traba volante, accesorios –radio- contacto y arranque).○ Se verifica el estado del cable del automático del arranque utilizando la lámpara de prueba, multímetro o voltamperímetro.• En caso de avería:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el cable utilizando herramientas convencionales• En caso de sistema de arranque con relay:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica la tensión en las entradas principal y de bobina del relay utilizando una lámpara de prueba.• En caso de que no llegue corriente principal:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el fusible o cableado.• En caso de que no llegue corriente a la bobina del relay:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica la tensión a la salida de la llave de contacto utilizando una lámpara de prueba.• En caso que no salga alimentación al relay:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el estado del relay evaluando entrada y salida de corriente utilizando una lámpara de prueba.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de arranque funcionando de acuerdo a los parámetros del fabricante.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplazan los contactores de la llave de contacto utilizando herramientas convencionales aflojando sus puntos de sujeción (traba volante, accesorios –radio- contacto y arranque). • En caso de problema del relay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el relay en forma manual contemplando la posición y las características del relay anterior. ○ Se verifica el estado del cable del solenoide del arranque en forma visual utilizando multímetro u óhmetro. • En caso de avería: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el cable utilizando herramientas convencionales. 	
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 	<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 Posventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. 		

Guías de evaluación

- Verificar el funcionamiento de la llave de contacto.
- Verificar el funcionamiento de la batería.
- Verificar el funcionamiento del motor de arranque.

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL

Título de la Unidad de Competencia: 2. Mantener y reparar el sistema de frenos convencionales.

Título del Elemento de Competencia: 2.4. Verificar el funcionamiento de la batería.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el funcionamiento de la batería considerando la secuencia correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se limpian los bornes utilizando un limpiador de bornes. • Se verifica la aceptación de carga, de descarga y capacidad real utilizando un analizador de batería contemplando los valores correspondientes al tipo de batería. • En caso que los valores no sean los adecuados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza la batería aflojando los bornes comenzando por el negativo y luego por el positivo. ○ Se retira la sujeción de la batería con herramientas convencionales. ○ Se retira la batería en forma manual. ○ Se limpia espacio donde se va a alojar la batería nueva. ○ Se coloca la batería nueva conectando los bornes y repitiendo en forma inversa la secuencia anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Batería funcionando de acuerdo a los parámetros definidos por el fabricante.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema. • Características según tipo de empresa

<ul style="list-style-type: none"> • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 	
---	--

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"> • Limpiar los bornes. • Verificar el funcionamiento de la batería. • Reemplazar la batería. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 2. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 2.5. Diagnosticar la falla **y reparar sistemas de carga.**

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar el estado del sistema de carga de acuerdo a los parámetros del fabricante.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica en forma visual estado y tensión de la correa.• Se conecta el voltímetro al terminal a positivo de batería y el otro a maza.• En caso de alternador con regulador exterior:• Se desconecta la excitación del regulador<ul style="list-style-type: none">○ Se procede a excitar el alternador con un cable con positivo directo al regulador o al alternador.○ Se acciona el motor considerando que la tensión se eleve a los valores que correspondan con los definidos por el fabricante 13,8 a 14,5 (si carga o no).• En caso de que no cargue (problema del alternador).<ul style="list-style-type: none">○ Se deriva para su reparación.• En caso de que cargue.<ul style="list-style-type: none">○ Se deriva a verificación de regulador y cableado.• En caso de avería en el cableado:<ul style="list-style-type: none">○ . Se repara la zona afectada recomponiendo el cableado de acuerdo a los reglajes de fábrica○ utilizando herramientas convencionales. <p>En caso de avería en el regulador</p> <p>Se reemplaza utilizando herramientas convencionales</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de carga verificado de acuerdo a los reglajes de fábrica.

Evidencias de conocimiento**Conocimiento fundamental****Conocimiento circunstancial**

<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 	<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 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"> • Verificar el funcionamiento del alternador. • Reemplazar el regulador. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar y reparar componentes electromecánicos del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 3.1. Diagnosticar la falla y reparar sistemas de carga.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar y reparar el sistema de carga de acuerdo a los parámetros del fabricante.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica en forma visual el estado de la correa del alternador.• En caso de estar en mal estado:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza utilizando herramientas convencionales.• En caso de alternador con regulador exterior:• Se desconecta la excitación del regulador<ul style="list-style-type: none">○ Se procede a excitar el alternador con un cable con positivo directo al regulador o al alternador.○ Se acciona el motor considerando que la tensión se eleve a los valores que correspondan con los definidos por el fabricante 13,8 a 14,5 (si carga o no).• En caso de que no cargue (problema del alternador).<ul style="list-style-type: none">○ Se deriva para su reparación.• En caso de que no cargue con regulador incorporado:<ul style="list-style-type: none">○ Se conecta multímetro o voltamperímetro con un terminal positivo de baterías y el otro a mano.○ Se verifica la tensión utilizando instrumentos de medición correspondientes.• En caso de no verificarse la tensión correspondiente:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica fallas en la excitación y alimentación a partir de luz de la lámpara de excitación.• En caso que no cargue y la luz se mantenga apagada (problema interno del alternador):<ul style="list-style-type: none">○ Se desmonta el regulador cuidando no romper las escobillas utilizando herramientas convencionales..○ Se aflojan los puntos de sujeción que componen los dos cuerpos del alternador utilizando las herramientas correspondientes.○ Se desuelda el estator de la plaqueta porta diodos verificando el estado de los diodos rotos y el estator en forma separada utilizando un probador de diodos y multímetros.• En caso de falla en uno o dos diodos:<ul style="list-style-type: none">○ Se cambian todos utilizando herramientas convencionales.	<ul style="list-style-type: none">• Estado del sistema de carga verificado de acuerdo a parámetros del fabricante y a los tiempos previstos.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica estado del estator utilizando una lámpara en serie de 220 v. Para verificar su aislamiento se desuelda el estator de los diodos verificando cada una de las fases que no estén ni a masa, ni unidas entre si, utilizando el instrumental correspondiente. ○ Se verifica el estado del rotor y sus anillos rosantes, identificando desgastes en los anillos y la continuidad y los valores de resistencia en su bobinado. ○ Se verifica el estado de rodamientos y alojamiento de los mismos <p>En caso de avería, estado deficiente o roces en estator</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el componente utilizando herramientas convencionales ○ Se verifica el estado del regulador y el largo de escobillas contemplando que los valores se correspondan con los definidos por el fabricante, 	
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico. 		<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 Posventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores. 		
Guías de evaluación		

- Verificar el funcionamiento del alternador y del regulador.
- Reemplazar los componentes averiados.

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar y reparar componentes electromecánicos del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 3.2. Diagnosticar la falla y reparar motor de arranque.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar la falla y reparar el motor de arranque.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica visualmente el estado de los bornes de acuerdo a los parámetros establecidos.• Se verifica el estado de la batería de acuerdo a los parámetros establecidos utilizando un analizador de batería.• Se verifica visualmente el estado de la correa del ventilador de acuerdo a los parámetros establecidos.• Se verifica el motor de arranque contemplando que gire a la velocidad y potencia adecuadas.• En caso de que no gire:<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica el estado del cableado de la batería y de la masa correspondiente, utilizando un voltímetro.○ Se desconecta la batería y el cableado utilizando herramientas convencionales.○ Se desmonta el motor de arranque aflojando sus puntos de sujeción con las herramientas correspondientes.• En caso de tener sistema de freno de bobina:<ul style="list-style-type: none">○ Se desarma utilizando herramientas convencionales.○ Se desarma verificando el estado de escobillas contemplando su longitud y presión.○ Se verifica la ausencia de rozamiento entre el inducido y las masas polares.• En caso de que las escobillas estén cortas:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza las escobillas aflojando sus puntos de sujeción y utilizando soldador, estaño y herramientas convencionales, contemplando el asiento del colector.○ Se verifica estado de la bobina o inducido utilizando un inductómetro y lámpara en serie de 220v.• En caso de avería:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la bobina utilizado herramientas convencionales, se desarma el solenoide, la horquilla, el seguro del eje y el impulsor.• Se verifica el estado de aislamiento y continuidad de los campos de lámparas de serie de 220 V y un multímetro.	<ul style="list-style-type: none">• Motor de arranque funcionando de acuerdo a los parámetros establecidos.

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de arranque con sistema de imán permanente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica el estado de las mismas. • En caso de avería: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el componente. • Se verifica el estado del solenoide de arranque o automático contemplando que sea atraído el pistón hacia el interior del mismo, y su bobina de retención. utilizando dos cables con una batería aplicada al solenoide. • En caso que no retenga: <p style="margin-left: 40px;">Se reemplaza el componente</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica el paso de corriente por los tornillos de contacto del solenoide y su presión de contacto conectando una lámpara de prueba contemplando si al darle tensión el automático se enciende la lámpara a través de los tornillos. • En caso que no funcione o sea deficiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el solenoide desarmando el arranque, el cubre bendix, los tornillos de sujeción, la horquilla,. ○ Se verifica juego en los bujes con el arranque desarmado en forma manual. • En caso de juego: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplazan los bujes utilizando un extractor de bujes y clavando el nuevo componente con herramientas convencionales. ○ Se verifica el estado del Bendix o impulsor de arranque en forma manual contemplando que trabaje su mecanismo o gire para un solo lado. • En caso de mal funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el componente utilizando herramientas convencionales. • En caso que el sistema de arranque tenga sistema reductor: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se desarma el mecanismo reductor contemplando que sus engranajes no tengan juego. • En caso que existan juegos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplazan los engranajes utilizando herramientas convencionales. 	
--	--	--

Evidencias de conocimiento**Conocimiento fundamental**

- Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados.
- Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro.
- Instalaciones: circuitos y componentes.
- Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico.
- Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información.
- Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar.
- Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar.
- Metrología: unidades de medida
- Capacidad de comunicarse de manera “abierta” con el cliente para definir sus necesidades, sin dejar de considerar que se establece una hipótesis inicial del diagnóstico.

Conocimiento circunstancial

- Características según marca, modelo o sistema.
- Características según tipo de empresa

Campo de aplicación

- 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

- Verificar el funcionamiento del motor de arranque.
- Desarmar el componente en el banco.
- Evaluar el funcionamiento en el banco de pruebas.

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Titulo de la Unidad de Competencia:** 3. DIAGNOSTICAR Y REPARAR COMPONENTES ELECTROMECHANICOS DEL AUTOMOVIL.**Titulo del Elemento de Competencia:** 3.3. DIAGNOSTICAR LA FALLA Y REPARAR SISTEMA DE ENCENDIDO.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Verificar el funcionamiento y reparar el sistema de encendido.	<ul style="list-style-type: none">○ Se verifica la llegada de alimentación a la bobina de encendido utilizando una lámpara de prueba, téster o multímetro identificando la presencia de tensión o voltaje.○ Se verifica el estado de los componentes del distribuidor (platino, condensador, rotor y la tapa del distribuidor) en forma visual y utilizando un analizador de encendido.○ Se verifica el estado y funcionamiento de la bobina, utilizando un multímetro y un analizador de bobinas.○ Se verifica el estado y juego de contrapesas y levas, como así también la tensión de los mismos.• En caso de desgaste o tensión inadecuada:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan los componentes.• En caso de componentes gastados:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan, y se arma nuevamente, utilizando las herramientas correspondientes (analizador de encendido ó distribuscopio).○ Se verifica la alta tensión en los cables bujía y en las bujías verificando continuidad en los cables (conexiones en los extremos de los cables), identificando si llega chispa a los cilindros.• En caso de encendido electrónico:<ul style="list-style-type: none">○ Se prueba el captor verificando la continuidad y generación de corriente o pulsos utilizando el equipamiento correspondiente.○ Se verifica el estado de funcionamiento del módulo utilizando el equipamiento correspondiente.○ Se verifica el estado y funcionamiento de la bobina utilizando instrumental adecuado para cada tipo y modelo.• En caso de mal funcionamiento:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el componente averiado, aflojando sus puntos de sujeción y utilizando herramientas convencionales.	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de encendido funcionando de acuerdo a los parámetros del fabricante.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • 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. 	<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 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"> • Verificar funcionamiento de la llave de contacto. • Verificar el funcionamiento de la bobina de encendido. • Verificar el funcionamiento de los componentes del distribuidor. • Verificar el funcionamiento de las bujías. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 3.4. Diagnosticar la falla y reparar el electro ventilador.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">Diagnosticar la falla y reparar electro ventilador de acuerdo a los parámetros del fabricante.	<ul style="list-style-type: none">Se verifica el estado del fusible del electro ubicado en la fusilera utilizando probador de polaridad, téster o lámpara de prueba y contemplando que los valores se correspondan con los parámetros definidos por el fabricante.En caso de avería:<ul style="list-style-type: none">Se reemplaza el fusible utilizando herramientas convencionales y verificando el amperaje correspondiente.Se prueba el circuito del electro ventilador desconectando el bulbo, colocando un puente entre las fichas del bulbo, contemplando si es de 2 velocidades o de una (3 o 2 cables), evaluando que los cables no estén cortados, se encuentre su punto de excitación (+ o – según sistema) que el relay funcione y el motor del electro también funcione..En caso que sea problema de cableado:<ul style="list-style-type: none">Se reemplaza la parte afectada utilizando las herramientas convencionales.En caso que funcione:<ul style="list-style-type: none">Se cambia el bulbo desenroscándolo utilizando herramientas convencionales contemplando que el nuevo corresponda a la temperatura estipulada por el fabricante.En caso que no funcione:Se desconecta el motor del electro de la ficha de instalación (quedan 2 cables uno directo a la batería y otro a masa según la marca) se aplica tensión conectando un cable a masa y otro positivo directo a batería. Se comprueba el funcionamiento del MotorEn caso de avería en el motor (el motor no gira):<ul style="list-style-type: none">Se desmonta el soporte del radiador utilizando las herramientas correspondientes.Se saca el motor del soporte utilizando las herramientas correspondientes.	<ul style="list-style-type: none">Electro ventilador verificado de acuerdo a los parámetros del fabricante.

	<p>Se reemplaza el componente utilizando las herramientas correspondientes</p> <p>En caso que gire el motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica relay y zócalo reemplazando las partes afectadas por nuevas en forma manual utilizando herramientas convencionales y verificando el amperaje correspondiente. ○ contemplando la posición y las características anteriores ○ . <ul style="list-style-type: none"> • En caso de 2 velocidades con resistencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se desconecta la ficha del bulbo. ○ Se puentea en la ficha los pines correspondiente a la primera velocidad contemplando que el motor gire a velocidad lenta. • En caso de que no funcione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica que la resistencia no esté quemada, desconectando los cables que entran y salen de la resistencia, uniéndolos ente sí, contemplando que el motor gire a su máxima velocidad. • En caso de que esté quemada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza la resistencia utilizando herramientas convencionales. • Se desconecta el puente correspondiente a la primera velocidad. • Se puentea en la ficha los pines correspondientes a la segunda velocidad, conectando con el pin correspondiente a la segunda velocidad. • Se verifica el funcionamiento del motor a su velocidad máxima. • En caso de que no gire el motor es problema del relay: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el relay utilizando herramientas convencionales. 	
--	--	--

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema.

<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • 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. 	
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"> • Verificar el circuito. • Identificar la ubicación de la falla. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL**Título de la Unidad de Competencia:** 3. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.**Título del Elemento de Competencia:** 3.5. Diagnosticar y reparar el levanta vidrios.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar la falla y reparar levanta vidrios.	<ul style="list-style-type: none">• Se mide el fusible con lámpara de pruebas.• En caso que sea problema sea del fusible:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el fusible○ Se verifica el funcionamiento de las teclas levanta vidrios desconectándolas y probando positivo o negativo con probador de polaridad.• En caso que sea problema de teclas:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan utilizando herramientas convencionales.• Se verifica el estado del cableado evaluando la continuidad utilizando un probador de polaridad.• En caso que sea problema de cableado:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la parte afectada utilizando las herramientas convencionales.• Se verifica estado de la caja electrónica y del relay evaluando entrada y salida de corriente utilizando un probador de polaridad.• En caso de falla: <p style="text-align: center;">Se reemplaza el componente utilizando herramientas convencionales</p> <p>Prueba de motor y cableado interno</p> <ul style="list-style-type: none">• Se desarma el panel de la puerta (botones y tornillos a presión) desmontando el apoya brazos y manija de abrir en forma manual y utilizando herramientas convencionales.• Se desconecta el motor enviando corriente con un puente (dos cables uno positivo y otro negativo) en ambos sentidos comprobando que el motor gire levantando o bajando el vidrio invirtiendo la polaridad• En caso que el motor no funcione:<ul style="list-style-type: none">○ Se cambia el motor o todo el mecanismo de acuerdo a marca y modelo utilizando herramientas convencionales.	<ul style="list-style-type: none">• Levanta vidrios verificado de acuerdo a los parámetros del fabricante.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • 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. 	<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 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"> • Verificar el funcionamiento de la llave de contacto. • Verificar el funcionamiento de la bobina de encendido. 	

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL

Título de la Unidad de Competencia: 3. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.

Título del Elemento de Competencia: 3.6. Diagnosticar y reparar el cierre centralizado.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar la falla y reparar el cierre centralizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarma el panel de la puerta (botones y tornillos a presión) desmontando el apoya brazos y manija de abrir en forma manual y utilizando herramientas convencionales. • Se desconecta la ficha del actuador de la puerta en forma manual. • Se aplica corriente al actuador (motorcito) de la puerta para que trabaje o destrabe invirtiendo la polaridad, contemplando que el motor suba o baje. • En caso que sea el actuador: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el componente aflojando sus puntos de sujeción y utilizando herramientas convencionales. • Se verifica estado del rele y de la caja eléctrica identificando en la ficha o zócalo si llega corriente y a masa indistintamente utilizando un probador de polaridad, téster o lámpara de prueba. • En caso de falla: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el componente utilizando herramientas convencionales. • En el caso de caja electrónica con control remoto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se presiona el mismo verificando que el sistema se accione. • En caso de que no accione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se controla con la cerradura si acciona el sistema en forma manual. • En caso de que no accione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se deriva para su reparación. • Se verifica estado de pilas o batería del control remoto. • En caso de falla: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el elemento afectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre centralizado verificado de acuerdo a los parámetros del fabricante.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características según marca, modelo o sistema. • Características según tipo de

ROL OCUPACIONAL: ELECTRICISTA DEL AUTOMOVIL

Título de la Unidad de Competencia: 3. Diagnosticar y reparar las instalaciones eléctricas del automóvil.

Título del Elemento de Competencia: 3.7. Diagnosticar y reparar el limpiaparabrisas

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar la falla y reparar levanta vidrios.	<ul style="list-style-type: none">• Se mide el fusible con lámpara de pruebas.• En caso que sea problema sea del fusible:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza el fusible○ Se verifica alimentación y el funcionamiento de llave comando, probando positivo o negativo con probador de polaridad. Según sistema• En caso que sea problema de llave comando<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan utilizando herramientas convencionales.• En caso que sea problema de cableado:<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplaza la parte afectada utilizando las herramientas convencionales.• Se verifica estado de la caja electrónica y del relay, o temporizador evaluando entrada y salida de corriente utilizando un probador de polaridad.• En caso de falla:<ul style="list-style-type: none">Se reemplaza el componente utilizando herramientas convencionales• Prueba de motor y cableado<ul style="list-style-type: none">○ Se desconecta ficha de motor○ Se verifica el estado del cableado evaluando la continuidad y llegada de alimentaciones de acuerdo a los parámetros establecidos para cada sistema utilizando un probador de polaridad y o multímetro• En caso de falla<ul style="list-style-type: none">○ Se reemplazan las partes afectadas siguiendo los parámetros del fabricante	Limpiaparabrisas de acuerdo a los parámetros del fabricante.

	<p style="text-align: center;">Soldando y aislando todos los empalmes si los hubiese</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se verifica funcionamiento del motor y sus velocidades alimentando con positivo y negativo ○ los pines correspondientes. • En caso de falla <ul style="list-style-type: none"> ○ Se reemplaza el motor reconectando los comandos mecánicos y soportes de fijación por uno de igual característica. 	
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos convencionales del automóvil: tipos y características. Componentes y relaciones funcionales. Relación signos de mal funcionamiento – componentes averiados. • Herramientas convencionales: utilización y selección de acuerdo a las características del componente. Manejo del multímetro. • Instalaciones: circuitos y componentes. • Procedimientos de Verificación y Reparación del sistema eléctrico. • Manuales de reparación: interpretación de gráficos y búsqueda de información. • Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Manejo de base de datos en PC. Procesadores de texto. Órdenes de trabajo. Estructura e ítems a contemplar y completar. • Metrología: unidades de medida • 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. 		<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 Posventa ligados a las Concesionarias de Automotores, Talleres de Mantenimiento y Reparación Independientes, Área de Verificación de Empresas Terminales, Talleres Verificadores.

Guías de evaluación

- Verificar el funcionamiento de la llave de contacto.
- Verificar el funcionamiento de la bobina de encendido.

