



**SENCE**

**Ministerio del Trabajo  
y Previsión Social**

**Gobierno de Chile**

**PLAN FORMATIVO**

**MECÁNICA BÁSICA, DESABOLLADURA Y PINTURA**

	SECTOR	COMERCIO.
	SUB SECTOR	VENTA REPARACIÓN Y MANTENIMEINTO MECÁNICO AUTOMOTRIZ.
	PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL RELACIONADO.
	NIVEL CUALIFICACION	1
	FECHA VIGENCIA DEL PERFIL	NO APLICA.

PLAN FORMATIVO			
<b>Nombre</b>	<b>MECÁNICA BÁSICA, DESABOLLADURA Y PINTURA.</b>	<b>Duración</b>	<b>150 Horas</b>
<b>Descripción de la ocupación y campo laboral asociado</b>	La descripción ocupacional corresponde a la persona que se desempeña en actividades de diagnóstico de fallas, reparaciones menores de motor y mantenimiento, especializándose en desabolladura y pintura de vehículos automotrices en talleres mecánicos, familiares o industriales, aplicando las normas y prevención de riesgos asociadas al sector.		
<b>Perfil(es) ocupacional(es) ChileValora relacionado(s)</b>	NO RELACIONADO.		
<b>Requisitos Otec<sup>1</sup></b>	No requiere.		
<b>Licencia habilitante participante<sup>2</sup></b>	No requiere.		
<b>Requisitos de ingreso al Plan Formativo</b>	Enseñanza media completa, preferentemente.		
<b>Competencia del Plan Formativo</b>	Aplicar técnicas de reparaciones menores, desabolladura y pintura en vehículos automotrices, aplicando las normas de prevención de riesgos e higiene industrial requeridas para el desarrollo seguro de la actividad.		

<sup>1</sup> Se refiere a acreditaciones anexas que requiera el OTEC, establecidas por normativa vigente. Ejemplo: Escuela de Conductores, regida por normativa del Ministerio de Transportes.

<sup>2</sup> Se refiere a licencias requeridas para desempeñarse laboralmente, tales como licencias, certificados, certificaciones, acreditaciones, autorizaciones, etc., emitidas por autoridades correspondientes.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial	Edición y validación curricular: SENCE	Fecha última Rev.: Julio 2016
---------------------------------------	--	-------------------------------



Número de Módulos	Nombre del Módulo	Horas de Duración
Módulo 1:	MECÁNICA BÁSICA AUTOMOTRIZ	60
Módulo 2:	DESABOLLADURA Y PINTURA	90
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>150</b>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016



**MÓDULO FORMATIVO N° 1**

<b>Nombre</b>	<b>MECÁNICA AUTOMOTRIZ BÁSICA.</b>	
<b>N° de horas asociadas al módulo</b>	60	
<b>Perfil ChileValora asociado al módulo</b>	SIN PERFIL RELACIONADO	
<b>UCL(s) ChileValora relacionada(s)</b>	Sin UCL relacionada	
<b>Requisitos de Ingreso</b>	Enseñanza media completa, preferentemente.	
<b>Competencia del módulo</b>	Realizar el mantenimiento preventivo y reparación de fallas menores de un vehículo automotriz, aplicando las normas de prevención de riesgos en talleres mecánicos.	
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
1. Describir los sistemas que componen un vehículo automotriz.	1.1 Identifica los componentes de un vehículo automotriz. 1.2 Reconoce los elementos de seguridad de un vehículo automotriz, aplicando las normas de prevención de riesgo en el transporte de pasajeros. 1.3 Define las normas de prevención de riesgo aplicadas a un taller mecánico.	1. Sistemas que componen un vehículo automotriz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del vehículo automotriz</li> <li>• Elementos de seguridad del vehículo y su uso</li> <li>• Prevención de riesgos en el transporte de pasajeros</li> <li>• Normas de prevención de riesgos durante el mantenimiento preventivo</li> <li>• Normas de prevención de riesgos en los trabajos en el taller de mecánica</li> </ul>
2. Aplicar técnicas de reparación de los componentes del sistema de suspensión y dirección de un vehículo automotriz.	2.1 Describe el sistema de suspensión de un vehículo automotriz. 2.2 Describe el sistema de dirección de un vehículo automotriz. 2.3 Caracteriza el comportamiento de vehículos automotrices, detectando fallas en la conducción.	2. Sistemas de suspensión y dirección de un vehículo automotriz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del sistema de suspensión                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del sistema</li> <li>- Componentes del sistema</li> <li>- Características del comportamiento de vehículos</li> </ul> </li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016



	<p>2.4 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo, de acuerdo a normas de prevención de riesgos.</p> <p>2.5 Realiza el diagnóstico de fallas de motor.</p> <p>2.6 Aplica técnicas de reparación de fallas menores en vehículos automotrices.</p>	<p>desde el punto de vista de la conducción, detección de fallas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de componentes</li> <li>- Mantenimiento preventivo</li> <li>- Diagnóstico de fallas</li> <li>• Componentes del sistema de dirección: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del sistema</li> <li>- Componentes del sistema</li> <li>- Tipos de sistema de dirección Direcciones asistidas</li> <li>- Revisión de componentes</li> <li>- Ángulos de alineamiento Mantenimiento preventivo Reparaciones a efectuar</li> </ul> </li> </ul>
<p>3. Aplicar técnicas de reparación de los componentes del sistema de frenos así como los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.</p>	<p>3.1 Describe el sistema de frenos y su funcionamiento de un vehículo automotriz</p> <p>3.2 Describe el sistema de transmisión y su funcionamiento de un vehículo automotriz</p> <p>3.3 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo regular de los sistemas de freno e hidráulicos de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.</p> <p>3.4 Aplica técnicas de reparaciones de frenos y sistemas hidráulicos de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.</p> <p>3.5 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo regular de los sistemas de transmisión de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.</p> <p>3.6 Aplica técnicas de reparaciones de los sistemas de transmisión de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico</p>	<p>3. Componentes del sistema de frenos y de transmisión de un vehículo automotriz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de freno: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del sistema</li> <li>- Clases y tipos de freno</li> <li>- Componentes y descripción del sistema</li> <li>- Frenos Hidráulicos; Servofrenos</li> <li>- Frenos de aire</li> <li>- Principios básicos de funcionamiento</li> <li>- Mantenimiento preventivo regular</li> <li>- Pruebas y reparaciones a efectuar</li> <li>- Descripción y funcionamiento del sistema</li> </ul> </li> <li>• Tipos de transmisión <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes del sistema</li> </ul> </li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento preventivo regular</li> <li>- Fallas y reparaciones a efectuar</li> </ul>
<p>4. Aplicar técnicas de reparación de los componentes del sistema de transmisión eléctrica de un vehículo automotriz, y los principios de su funcionamiento.</p>	<p>4.1 Describe el sistema eléctrico y su funcionamiento de un vehículo automotriz.</p> <p>4.2 Describe los componentes de un motor y su funcionamiento en un vehículo automotriz</p> <p>4.3 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo regular de los sistemas eléctricos y los componentes de un motor en un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.</p> <p>4.4 Aplica técnicas de reparaciones de sistemas eléctricos y los componentes de un motor en un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.</p>	<p>4. Componentes del sistema eléctrico y de un motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios fundamentales de electricidad, sus magnitudes. Corriente continua</li> <li>• Batería de acumuladores, circuitos básicos</li> <li>• Magnetismo y electricidad</li> <li>• Alternador, motor de arranque</li> <li>• Mantenimiento preventivo regular del sistema</li> <li>• Pruebas y reparaciones</li> <li>• Tipos de motores; Diesel y Gasolina y Gas Sistemas del motor</li> <li>• Mantenimiento preventivo regular a cada sistema del motor</li> <li>• Configuración básica de los sistemas de alimentación, carburador, inyección gasolina y diesel.</li> <li>• Puesta a punto del motor y distribución. Regulación de válvulas.</li> <li>• Detección y diagnóstico de averías.</li> <li>• Otras reparaciones del motor</li> </ul>

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO**

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere una estrategia para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, por módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial	Edición y validación curricular: SENCE	Fecha última Rev.: Julio 2016
---------------------------------------	--	-------------------------------



Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

### **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

### **ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO**

La estrategia de evaluación de cada módulo del Plan Formativo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

- Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.
- Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

- De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.
- De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.
- De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016

capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

- De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.
- De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

**PERFIL DEL FACILITADOR**

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formación académica como profesional o técnico de nivel superior en Mecánica Automotriz, titulado.</li> <li>✓ Experiencia laboral en el rubro de mecánica automotriz, con experiencia en desabolladura y pintura, mínimo tres años de mostrables.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formación académica como profesional o técnico de nivel superior en Mecánica Automotriz, titulado.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Experiencia laboral en el rubro de mecánica automotriz, con experiencia en desabolladura y pintura, mínimo tres años de mostrables.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>

**RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO**

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts.<sup>2</sup> por participante, implementada con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior.</li> <li>- Escritorio y silla para facilitador.</li> <li>- Sistema de calefacción y ventilación.</li> </ul> </li> <li>• Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Notebook o PC para el facilitador.</li> <li>• Proyector multimedia.</li> <li>• Telón.</li> <li>• Pizarrón.</li> <li>• Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes.</li> <li>• Equipo Seguridad, uno por cada participante, compuesto por:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set de oficina, uno por participante, compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpeta o archivador.</li> <li>- Cuaderno o croquera.</li> <li>- Lápiz pasta.</li> <li>- Lápiz grafito.</li> <li>- Goma de borrar.</li> <li>- Liquido corrector.</li> </ul> </li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016

<p>prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller mecánico adecuado para realizar demostraciones y aplicación por cada participante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Zapatos de seguridad.</li> <li>- chaleco geólogo.</li> <li>- Guantes de cuero cabritilla.</li> <li>- Overol.</li> <li>- Tapones auditivos.</li> <li>- Lentes de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regla.</li> <li>• Pautas de evaluación.</li> <li>• Plumones para pizarrón.</li> <li>• Libro de clases.</li> <li>• Normativa de seguridad y prevención de riesgos.</li> <li>• Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo.</li> <li>• Set de herramientas del taller automotriz</li> <li>• Herramientas de pañol</li> <li>• Líquido de frenos, Lijas</li> <li>• Cajas de cambios mecánicas</li> <li>• Cajas de cambios automáticas</li> <li>• Diferenciales, Cables, conectores, Huincha aisladora, Cortantes</li> <li>• Multi-Tester</li> <li>• Motores de arranque, Motores eléctricos, Bobinas</li> <li>• Alternadores Llave de torque, Anilleras.</li> <li>• Solventes, Aceite, Pie de Metro</li> <li>• Micrómetro</li> <li>• Motores Bencineros</li> <li>• Motores Diesel</li> </ul>
---	--	--

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016



<b>MÓDULO FORMATIVO N° 2</b>		
<b>Nombre</b>	<b>DESABOLLADURA Y PINTURA.</b>	
<b>N° de horas asociadas al módulo</b>	90	
<b>Perfil ChileValora asociado al módulo</b>	SIN PERFIL RELACIONADO.	
<b>UCL(s) ChileValora relacionada(s)</b>	Sin UCL relacionada.	
<b>Requisitos de Ingreso</b>	Enseñanza media completa, preferentemente.	
<b>Competencia del módulo</b>	Aplicar técnicas de desabolladura y pintura en vehículos automotrices, de acuerdo a norma de prevención de riesgos en talleres mecánicos.	
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>
1. Diagnosticar el estado de vehículo, aplicando las normas de prevención de riesgo para talleres de desabolladura y pintura.	1.1 Describe la estructura del vehículo de acuerdo a normativas técnicas del fabricante. 1.2 Caracteriza los materiales y daños de distintas piezas del vehículo automotriz, de acuerdo a normas de prevención de riesgo.	1.- Diagnóstico de vehículos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico del estado del vehículo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste de estructura del vehículo de acuerdo a normativas técnicas y de fabricante.</li> <li>- Estructura del Automóvil</li> <li>- Especificaciones técnicas del Fabricante.</li> </ul> </li> </ul>
2. Aplicar técnicas de desmontaje de piezas del vehículo considerando la orden de trabajo, de acuerdo a normas de prevención de riesgo.	2.1 Aplica técnicas de limpieza de carrocería y protección de elementos internos del vehículo automotriz. 2.2 Ejecuta técnicas de desmontaje de piezas de vehículos de acuerdo normas técnicas del fabricante, de acuerdo a especificaciones técnicas del fabricante y normas de prevención de riesgo. 2.3 Aplica técnicas de almacenaje y rotulación de piezas desmontadas.	2.- Proceso de desmonte de piezas de vehículos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de la Carrocería, Cubrir elementos internos y externos de vehículo susceptibles de ser dañadas o ensuciadas.</li> <li>• Desmontaje de piezas de vehículo considerando orden de trabajo.</li> <li>• Almacenaje y rotulación de piezas desmontadas.</li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial	Edición y validación curricular: SENCE	Fecha última Rev.: Julio 2016
---------------------------------------	--	-------------------------------



<p>3. Operar superficies de vehículos automotrices para desabollar con herramientas manuales y electromecánicas, de acuerdo a normas de prevención de riesgos.</p>	<p>3.1 Describe puntos de tensión en abolladuras en superficies de vehículos automotrices con herramientas manuales, de acuerdo a normas de prevención de riesgos</p> <p>3.2 Identifica puntos de tensión en abolladuras en superficies de vehículos automotrices con herramientas electromecánicas, de acuerdo a normas de prevención de riesgos</p> <p>3.3 Aplica técnicas de imprimación, aparejos y enmasillados de juntas.</p> <p>3.4 Aplica técnicas de tratamiento de superficies de acuerdo a características de materiales y normas técnicas del fabricante y prevención de riesgos.</p> <p>3.5 Aplica técnicas de terminado de zonas de masilla, de acuerdo a normas de prevención de riesgos.</p>	<p>3.- Superficie de vehículos para desabollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad laboral en desabolladura</li> <li>• Superficies de automóviles por medio de herramientas manuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos de tensión en abolladuras de vehículos según forma de pieza y características de materiales.</li> </ul> </li> <li>• Superficies de automóviles por medio de Herramientas electromecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas hidráulicas considerando características de vehículos a reparar y normas de seguridad asociadas.</li> <li>- Abolladuras utilizando herramientas neumáticas considerando características de vehículos a reparar y normas de seguridad asociadas.</li> <li>- Aplicación de imprimación, aparejos y enmasillados de juntas.</li> <li>- Terminaciones, preparación partes y pieza automotriz</li> </ul> </li> <li>• Superficies: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintura de fábrica, característica y mantención automotriz</li> <li>- Materiales de fondo en repintado automotriz</li> <li>- Tratamiento de superficies aplicando aditivos de acuerdo a características de materiales a tratar, normas técnicas de fabricante y principios de higiene y seguridad.</li> <li>- Terminado en zonas de aplicación de masilla para la posterior aplicación de pintura, de acuerdo a indicaciones entregadas.</li> </ul> </li> </ul>
<p>4. Aplicar técnicas de pintura considerando procedimientos técnicos y normas de</p>	<p>4.1 Describe los elementos de protección para la manipulación y almacenamiento de productos tóxicos,</p>	<p>4.- Técnicas de pintura aplicando normas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad laboral en desabolladura</li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016



<p>prevención de riesgos.</p>	<p>de acuerdo a normas de prevención de riesgos.</p> <p>4.2 Explica técnicas y procedimientos de pintado de vehículos automotrices, de acuerdo a procedimientos técnicos y normas de higiene y seguridad</p> <p>4.3 Aplica técnicas de pulido y terminaciones de pintura de acuerdo procedimientos y normas de seguridad vigente.</p> <p>4.4 Describe materiales y equipos de pintura a utilizar, de acuerdo a normas de prevención de riesgo.</p> <p>4.5 Realiza técnicas de mezclado de pintura, cromados y difuminados, de acuerdo a normas de prevención de riesgo</p> <p>4.6 Aplica técnicas de uso de equipos de pintura, de acuerdo a normas de prevención de riesgo.</p> <p>4.7 Aplica técnicas y procedimientos de pintado de vehículos automotrices, de acuerdo a procedimientos técnicos y normas de higiene y seguridad</p> <p>4.8 Opera máquinas y herramientas para pintado de vehículos automotrices, de acuerdo a normativa de seguridad vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales y equipos para pintar</li> <li>- Pinturas, duco acrílico y poliuretano, lacado pulido y vitrificado.</li> <li>- Técnicas de mezclado de pinturas, cromados y difuminados</li> <li>- Técnicas de uso pistola de gravedad</li> <li>- Elementos e indumentaria de protección para prevenir los riesgos debidos a la manipulación y al almacenamiento de materiales y productos tóxicos y peligrosos</li> <li>• Aplicación de pintura: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos técnicos y normas de higiene y seguridad en la aplicación de pintura</li> <li>- Cámara de pintura, considerando procedimientos técnicos y normas de higiene y seguridad.</li> <li>- Realizar el lacado y vitrificado de acuerdo a procedimientos indicados.</li> <li>- Máquinas y las herramientas aplicando las medidas de seguridad recomendadas por el fabricante y de acuerdo a la normativa de seguridad vigente.</li> <li>- Técnicas de pulido y terminaciones</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------	---	--

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO**

A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere una estrategia para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, por módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial	Edición y validación curricular: SENCE	Fecha última Rev.: Julio 2016
---------------------------------------	--	-------------------------------



destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad , entre otros.

### **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

### **ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO**

La estrategia de evaluación de cada módulo del Plan Formativo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

- Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.
- Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

- De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.
- De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.
- De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016

- 3) Pautas de corrección:
- De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.
  - De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

#### PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formación académica como profesional o técnico de nivel superior en Mecánica Automotriz, titulado.</li> <li>✓ Experiencia laboral en el rubro de mecánica automotriz, con experiencia en desabolladura y pintura, mínimo tres años de mostrables.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formación académica como profesional o técnico de nivel superior en Mecánica Automotriz, titulado.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Experiencia laboral en el rubro de mecánica automotriz, con experiencia en desabolladura y pintura, mínimo tres años demostrables.</li> <li>✓ Experiencia como facilitador de capacitaciones laborales para adultos, de mínimo tres años demostrables.</li> </ul>

#### RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts.<sup>2</sup> por participante, implementada con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior.</li> <li>- Escritorio y silla para facilitador.</li> <li>- Sistema de calefacción y ventilación.</li> </ul> </li> <li>• Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas.</li> <li>• Espacio físico que cumpla con condiciones de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Notebook o PC para uso del facilitador.</li> <li>• Proyector multimedia.</li> <li>• Telón.</li> <li>• Botiquín</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes.</li> <li>• Tecles.</li> <li>• Carretillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set de oficina, uno por participante, compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carpeta o archivador.</li> <li>- Cuaderno o croquera.</li> <li>- Lápiz pasta.</li> <li>- Lápiz grafito.</li> <li>- Goma de borrar.</li> <li>- Liquido corrector.</li> <li>- Regla.</li> </ul> </li> </ul>

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016

<p>seguridad y con una dimensión que permita a los participantes preparar herramientas y equipos, requeridos para el montaje mecánico industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Pintura Automotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo Seguridad uno por cada participante, compuesto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Zapatos de seguridad.</li> <li>- Chaleco geólogo.</li> <li>- Guantes de cuero cabritilla.</li> <li>- Overol.</li> <li>- Tapones auditivos.</li> <li>- Lentes de seguridad.</li> </ul> </li> <li>• Mascarillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pautas de evaluación.</li> <li>• Plumones para pizarrón.</li> <li>• Libro de clases.</li> <li>• Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo.</li> <li>• Normas de seguridad y prevención de riesgos.</li> <li>• Procedimientos normados de trabajo.</li> <li>• Planos mecánicos.</li> <li>• Piezas y partes de Vehículo</li> <li>• Set de herramientas del taller automotriz</li> <li>• Herramientas de pañol</li> <li>• Herramientas de desabolladura, manuales, y eléctricas.</li> <li>• Insumos (Lijas, Guaipe, Masilla Mágica, Cinta métrica, Diluyentes, Pinturas, etc.)</li> <li>• Pinturas.</li> </ul>
---	---	---

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE.

Validación técnica: Experto Sectorial

Edición y validación curricular: SENCE

Fecha última Rev.: Julio 2016

