



<b>DENOMINACIÓN DEL CERTIFICADO DE REFERENCIA</b>	<b>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</b>
<b>SECTOR/ES DE ACTIVIDAD SOCIO PRODUCTIVA</b>	<b>SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.</b>
<b>DENOMINACIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL</b>	AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES DIESEL.
<b>FAMILIA PROFESIONAL</b>	MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES
<b>ÁMBITO DE LA TRAYECTORIA FORMATIVA</b>	FORMACIÓN PROFESIONAL
<b>TIPO DE CERTIFICACIÓN</b>	CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL
<b>ÁREA DE LA FAMILIA PROFESIONAL</b>	MECÁNICO DE SISTEMAS DE INYECCIÓN DIESEL
<b>NIVEL DE CERTIFICACIÓN</b>	<b>II</b>
<b>REFERENCIAL DE INGRESO</b>	El aspirante deberá haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).
<b>ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL</b>	El <i>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</i> está capacitado para: <ul style="list-style-type: none"><li>- Montar y desmontar componentes de motores Diesel.</li><li>- Detectar y reparar fallas sencillas.</li><li>- Reparar fallas complejas con el acompañamiento e indicaciones de su superior.</li><li>- Aplicar un mantenimiento preventivo en motores Diesel de automotores y motores estacionarios</li></ul> Este profesional requiere supervisión en todas las actividades que desarrolla. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar



	instrucciones sobre su desempeño.
<b>FUNCIONES QUE PODRÁ EJERCER EL PROFESIONAL</b>	<p><b>1. Montar y desmontar componentes de motores Diesel.</b> El <i>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</i> está capacitado para montar y desmontar componentes mecánicos, componentes de los sistemas de lubricación, componentes de los sistemas de refrigeración y componentes mecánicos por fuera de la bomba inyectora de los sistemas de alimentación, aplicando métodos y tiempos para las tareas de puesta a punto, manejando información técnica para tal fin y cumpliendo con las normas de seguridad, calidad y confiabilidad.</p> <p><b>2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores Diesel.</b> El <i>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</i> está en condiciones de detectar y reparar fallas simples en los componentes mecánicos, en los sistemas de refrigeración y de lubricación de los motores Diesel. Repara fallas o defectos complejos indicados por un profesional de nivel superior y bajo su supervisión. El <i>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</i> esta en condiciones de medir el grado de desgaste mecánico, utilizando instrumentos de medición. Reemplaza componentes y/o los repara y ajusta. En todas estas actividades aplica normas de seguridad, calidad y confiabilidad.</p> <p><b>3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores Diesel.</b> El <i>Auxiliar Mecánico de Motores Diesel</i> está capacitado para aplicar un programa de mantenimiento preventivo a estos motores, realizando el cambio o ajuste de componentes a través de una rutina de mantenimiento programado, confeccionando los informes correspondientes y aplicando, en todos los casos, normas de seguridad, calidad y confiabilidad. Dicho mantenimiento involucra el cambio y ajuste de filtros, mangueras, ajuste de válvulas, juntas de motor, correas, entre otros.</p>
<b>ÁREA OCUPACIONAL</b>	<p>Este profesional puede desempeñarse en relación de dependencia, siempre bajo supervisión, para la realización de reparaciones por defectos o fallas, para la ejecución de una rutina o servicio de mantenimiento preventivo, o para asistir al mecánico principal en el montaje y desmontaje de motores Diesel, como personal auxiliar en el sector de reparación y mantenimiento en concesionarias de automotores o en talleres de mantenimiento y reparación independientes.</p> <p>Asimismo, puede emplearse en empresas o servicios públicos que posean un parque automotor de cierta escala para el cumplimiento de sus finalidades (empresas de transporte automotor de pasajeros, empresas de transporte automotor de cargas, empresas de alquiler de automóviles, servicios de ambulancias, policía, etc.) en la ejecución del servicio de mantenimiento preventivo a los motores Diesel.</p> <p>Las competencias de este operario, le permiten realizar los servicios de mantenimiento y reparación a motores Diesel de tecnología tradicional de automóviles, camionetas, vehículos de transporte de pasajeros, camiones, maquinarias para el agro, entre otros, y a motores estacionarios y motores de equipo de campaña (equipos agropecuarios, mineros, viales, etc.).</p>
<b>CARGA HORARIA MÍNIMA</b>	320 horas cátedras – (incluida una carga horaria práctica no superior a las 240 hs cátedras, ni menor a 160 hs cátedras.)



### OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN

#### OBJETIVOS GENERALES

El Auxiliar Mecánico de Motores Diesel es un profesional que necesita tener su propio desenvolvimiento, aún siendo que luego se desempeñará en relación de dependencia, pero con la solvencia necesaria y la actitud suficiente para ser responsable de sus acciones, de modo tal que deberá:

- Comprender el principio de funcionamiento de los motores Diesel e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes.
- Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración.
- Interpretar la información contenida en una orden de trabajo.
- Reconocer y valorar la importancia de contar con información actualizada y confiable sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores Diesel.
- Aplicar los distintos sistemas de medidas en la realización de las actividades profesionales.
- Gestionar los recursos para realizar las tareas solicitadas.
- Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El Auxiliar Mecánico de Motores Diesel deberá tener la capacidad de:

- Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores Diesel, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores Diesel a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje de componentes de un motor Diesel
- Verificar los ajustes y el funcionamiento de los componentes mecánicos de los motores Diesel, operando eficientemente los instrumentos de verificación.
- Verificar el funcionamiento de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel, operando eficientemente los instrumentos de verificación.
- Reconocer las características y propiedades de los materiales.
- Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores Diesel.
- Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores Diesel a las condiciones óptimas de funcionamiento.
- Operar instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel.
- Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.
- Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores Diesel.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los motores Diesel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel, reparando, ajustando o reemplazando



<p>componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores Diesel.</li> <li>• Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores Diesel completando las planillas de mantenimiento programado</li> </ul>
--

EJE TEMÁTICO	CONTENIDOS MÍNIMOS A DESARROLLAR	PRÁCTICAS SUGERIDAS
<p><b>Fundamentación:</b> Dadas las funciones principales del Auxiliar Mecánico de Motores Diesel, se hace necesario tomar como un módulo específico de la formación la Mecánica General en Motores Diesel, para luego poder intercalarse en su manejo con las prácticas de los otros módulos que fundamentan y complementan la presente capacitación como ser la metrología, el manejo de herramientas específicas, etc.</p>		
<p><b>Mecánica general en motores diesel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes mecánicos de los motores Diesel, los sistemas de lubricación y refrigeración. Resguardo de los componentes.</li> <li>- Sistemas de transmisiones. Catálogos, característica, uso, interpretación de información.</li> <li>- Inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros</li> <li>- Sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, filtros, mangueras, radiadores, etc.</li> <li>- Fluidos refrigerantes y lubricantes. Tratamiento de efluentes, fluidos lubricantes y refrigerantes.</li> <li>- Verificación en motores Diesel. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos.</li> <li>- Sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Verificación en mismos.</li> <li>- Fallas en sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel.</li> <li>- Puesta a punto de los componentes de los motores Diesel. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> <li>- Puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel</li> <li>- Mantenimiento programado: mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, características y alcance de los mismos.</li> <li>- Responsabilidad en las tareas de mantenimiento, condiciones de riesgo.</li> </ul>	<p>Todas las prácticas desarrolladas deberán respetar el método de trabajo que indica el buen arte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontar los componentes mecánicos de los motores Diesel, los sistemas de lubricación y refrigeración. Resguardo de los componentes.</li> <li>- Montar y articular componentes. Vinculación entre los componentes mecánicos de un motor Diesel.</li> <li>- Desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación, Extracción de inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros, etc.</li> <li>- Desmontaje y montaje de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, filtros, mangueras, radiadores, etc.</li> <li>- Cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes. Detección y secuencia de análisis de fallas Tratamiento de los fluidos lubricantes y refrigerantes.</li> <li>- Verificación en motores Diesel. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos. Método de trabajo para realizar tareas de verificación en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel.</li> <li>- Detección de Puesta a punto de los componentes de los motores Diesel. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación.</li> <li>- Realizar mantenimiento preventivo en motores Diesel y en sus sistemas de lubricación y refrigeración. Evaluación de las condiciones a relevar, interpretación de documentación técnica elaborada en las planillas de mantenimiento.</li> </ul>
<p><b>Fundamentación:</b> La nueva generación de materiales utilizados en la industria automotriz, conjuntamente con las maquinarias y herramientas que demandan la reparación y recambio de elementos de los automóviles de nueva generación, hacen de esta área una necesidad primordial al momento de capacitar a los Auxiliar Mecánico de Motores Diesel .</p>		
<p><b>Materiales, máquinas y herramientas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación, normas de seguridad. Herramientas para extraer inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros, etc.</li> <li>- Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel.</li> <li>- Instrumentos para medir los componentes mecánicos, los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel. Características de los mismos, usos, selección, calibración, alcances, método de operación para la verificación: (Micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.)</li> <li>- Metales: clasificación, características, identificación, aplicaciones y usos.</li> <li>- Tratamientos térmicos y termoquímicos: Cementado, temple, normalizado, cromado, otros. Generalidades de los procesos. Relación entre materiales y tratamientos térmicos y termoquímicos. Propiedades que otorgan los tratamientos a los metales.</li> <li>- Elastómeros: clasificación, características, aplicaciones y usos.</li> <li>- Desgastes y roturas en los materiales. Identificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos. Herramientas para extraer inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros, de sistemas de lubricación, refrigeración, etc.</li> <li>- Utilización de Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel.</li> <li>- Prácticas y utilización de los elementos de medición como Micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc</li> <li>- Aplicación de los métodos de determinación y clasificación de los metales: características, identificación y aplicaciones</li> <li>- Aplicación de los métodos y desarrollo de Tratamientos térmicos y termoquímicos: Cementado, temple, normalizado, cromado, otros.</li> <li>- Reconocimiento y ensayo para distinguir los elastómeros</li> <li>- Utilización del método de análisis de desgastes y roturas en los materiales. Fundamentaciones de las mismas</li> </ul>
<p><b>Fundamentación:</b> El Auxiliar de Mecánico en Motores Diesel no está habilitado a trabajar en forma independiente. No obstante, el Dibujo Técnico es un lenguaje universal que permite el entendimiento entre diferentes actores y habilita la interpretación y traducción de simples esquemas en aplicaciones prácticas. De aquí la importancia de adoptar este módulo como transversal.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos de dibujo e insumos. Tipos, características y usos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de los Instrumentos de dibujo e insumos.</li> </ul>



<p><b>Dibujo técnico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de líneas. Puntos. Planos.</li> <li>- Croquis a mano alzada. Croquización normalizada. Croquizado de elementos simples. Croquizados de mayor complejidad, acotaciones.</li> <li>- Interpretación de vistas, plantas y cortes, de planos generales y de replanteo.</li> <li>- Unidades de medidas. Sistemas de acotamiento. Simbología específica. Escalas.</li> <li>- Reconocimiento de sistemas y métodos de representación. Perspectivas.</li> <li>- Detalles constructivos. Importancia de su interpretación y realización.</li> <li>- Documentación gráfica técnica específica. Tablas. Gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejemplos de tipos, características y usos.</li> <li>- Desarrollo sencillos de tipos de líneas. Puntos. Planos.</li> <li>- Croquizado de elementos sencillos a mano alzada. Croquizado normalizado. Croquizados de mayor complejidad, acotaciones.</li> <li>- Interpretación de vistas, plantas y cortes, de planos generales y de replanteo.</li> <li>- Prácticas sobre elementos y unidades de medidas; Sistemas de acotamiento. Simbología específica. Escalas.</li> <li>- Lectura de representaciones. en perspectivas.</li> <li>- Reconocimiento de detalles constructivos básicos, su importancia.</li> <li>- Lectura e Interpretación de documentación gráfica técnica específica. Tablas. Gráficos</li> </ul>
<p>Fundamentación: Si bien la capacitación es para Auxiliar en Mecánico de Motores Diesel, se torna necesario que en su rol de operario posea conocimientos mínimos de gestión, de modo tal que pueda interactuar con sistemas más complejos de gestión e incluso desenvolverse en forma apropiada en sistemas como Gestión de la Calidad, Medio Ambiente. Por otra parte, es una herramienta que le permite proyectar y diagramar su vida no sólo laboral, sino también en el ámbito personal.</p>		
<p><b>Gestión, normativas y control de calidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normativa vigente. Importancia de su conocimiento y aplicación.</li> <li>- Reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales.</li> <li>- Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados.</li> <li>- Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas.</li> <li>- Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución.</li> <li>- Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios.</li> <li>- Organización del trabajo Cronograma de trabajo. Tareas críticas.</li> <li>- Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo.</li> <li>- Conformación de equipos de trabajo. cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra.</li> <li>- Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador.</li> <li>- Presentación de antecedentes de trabajo. Elaboración de Curriculum.</li> <li>- Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal.</li> <li>- Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Nociones sobre seguros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planillas de mantenimiento, Alcance de cada ítem presentado en las planillas, interpretación de los mismos</li> <li>- Métodos de inspección.</li> <li>- Reconocimiento de las normativas y reglamentaciones vigentes</li> <li>- Métodos de control de calidad en las soldaduras.</li> <li>- Simulación de situaciones problemáticas.</li> <li>- Generación de órdenes de trabajo y su cronograma.</li> <li>- Identificación de distintos tipos de contratos y seguros.</li> <li>- Reconocimiento de los entes Gubernamentales y Autárquicos que rigen la profesión</li> <li>- Desarrollo del CV.</li> <li>- Reconocimiento de las planillas de mantenimiento</li> <li>- Reconocimiento y cálculo de tiempos de trabajo</li> <li>- Interpretación y Concientización de un Sistema de Gestión de la Calidad</li> <li>- Interpretación y Concientización e del Sistema de Gestión Ambiental</li> </ul>



	<p>tipos y finalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación.</li><li>- Administración del mantenimiento, características, modelos</li></ul>	
<b>Fundamentación:</b> Dadas las nuevas reglamentaciones y la intervención de las ART dentro de los espacios de trabajo, se torna indispensable capacitar a todos los alumnos en la temática, resguardando de este modo su seguridad; la de las personas involucradas en el trabajo y aquellas receptoras de su prestación.. Como así también en el cuidado del medio ambiente.		
<b>Seguridad e higiene</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguridad e higiene en la realización de las tareas a ejecutar y su entorno</li><li>- Normativa vigente.</li><li>- Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene. Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares. Uso de elementos de seguridad personal e indumentaria de trabajo. Métodos de cuidado de la salud y prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico.</li><li>- Orden y limpieza integral de la obra. Introducción a la Seguridad</li><li>- Riesgos en el desplazamiento ( Bicicletas – Motos – Peatones) TEORÍA; Conceptos de Incidente, Accidente, Enfermedad Profesional. Causas de Accidentes. Investigación de accidentes. Legislación vigente. ART</li><li>- Incendio- Evacuación Teoría y Práctica</li><li>- Protección Personal y Seguridad en el Taller: Tipos de máquinas utilizadas</li><li>- Uso de elementos de Protección Personal –Seguridad en los laboratorios</li><li>- Herramientas manuales.</li><li>- Ergonomía – Seguridad en el Movimiento manual de Cargas</li><li>- Riesgo Eléctrico</li><li>- Contaminación Ambiental, Tóxicos, Ruido, Vibraciones, Carga térmica</li><li>- Consideraciones Generales sobre Primeros Auxilios</li><li>- Introducción al programa 5S</li><li>- Normas de seguridad personales a observar en la actividad. Recomendaciones para la manipulación de materiales de riesgo para las personas u objetos. Responsabilidad Civil.</li><li>- Normas de seguridad e higiene en los trabajos de reparación. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de las normas legales que regulan la seguridad e higiene laboral</li><li>- Prácticas de utilización de distintos elementos de seguridad para trabajo en soldadura, trabajos en altura, trabajos en condiciones adversas.</li><li>- Simulacro de siniestro, vías de escape, rol de los brigadistas</li><li>- Reconocimiento y uso de los distintos tipos de elementos de seguridad según los riesgos del entorno y la práctica de la profesión.</li><li>- Simulación de aplicación de primeros auxilios</li><li>- Reconocimiento y concientización de las actitudes ante riesgos eléctricos, incendios y componentes tóxicos</li><li>- Prácticas y simulación de la metodología de las 5 S</li><li>- Reconocimiento de los elementos de seguridad en las máquinas herramientas, su importancia y la no obstaculización de los mismos</li><li>- Reconocimiento, concientización y exigencia de utilización de los elementos de protección personal en la práctica de las soldaduras</li><li>- Tratamiento de los residuos y efluentes (cuidado del medio ambiente)</li></ul>



<p><b>Prácticas profesionalizantes</b></p>	<p>Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.</p> <p><b>En relación con la búsqueda de información</b> La institución deberá contar con equipos informáticos, documentación técnica informatizada (CD, DVD, etc) y documentada en papel o láminas. Esta documentación consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componente, dibujos de conjuntos de componentes explotados entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes.</p> <p>Deberán organizarse actividades formativas vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo a explosión; interpretación de diagramas y gráficos de distribución obtención de información de los mismos; interpretación de tablas. Otras actividades clave para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a los alumnos necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Los alumnos deberán resolver búsqueda de información a través a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.</p> <p><b>En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor Diesel</b> Para que las prácticas a desarrollar sean significativas y garanticen el desarrollo de capacidades profesionales, se realizarán tareas de desmontaje y montaje de componentes de motores Diesel, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para la interpretación del principio de funcionamiento de motores Diesel y de los sistemas de lubricación y refrigeración: las partes componentes, las características y funciones de cada una de ellas, pudiendo auxiliarse con la utilización de videos, maquetas específicas o motores cortados para tal fin.</li><li>• Las tareas de desmontaje de componentes deberán realizarse sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando, pero sí contar con toda la complejidad correspondiente a un motor real. Para estas tareas se aplicarán método de trabajo, secuencias de desarme y aplicación de normas de seguridad. La cantidad de alumnos por motor no deberá ser mayor a tres, pudiendo organizar rotaciones de prácticas para optimizar los recursos.</li><li>• Para realizar las tareas de montaje deberán tomarse en cuenta las mismas consideraciones que para las tareas de desmontaje. Los alumnos deberán buscar información específica para realizar las tareas de montaje de componentes utilizando la PC, catálogos y diagramas.</li><li>• En las tareas de montaje y desmontaje los alumnos utilizarán herramientas e instrumentos específicos. Al presentar las herramientas deberá indicarse las características, técnicas de empleo, normas de seguridad y como evitar dañarla o evitar dañar al componente en el cual se aplica. Con respecto al uso de los instrumentos, los alumnos deberán realizar prácticas de calibración y de operación. Todas las herramientas e instrumentos utilizados en las tareas de desmontaje y montaje deberán ser presentadas con las consideraciones anteriores, deberá omitirse suposiciones de conocimientos previos.</li></ul> <p>Teniendo en cuenta las prácticas formativas anteriores, se realizarán actividades integradoras. Una de ellas .podrá consistir en entregarle a un grupo de tres alumnos un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Los alumnos procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, que características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de alumnos.</p>
--	---





Los alumnos deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

**En relación con la medición, diagnóstico y reparación de fallas.**

Los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real.

Los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores para que los alumnos realicen actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Desajuste de válvulas, de modo tal que los alumnos deberán desmontar la tapa correspondiente y realizar los ajustes y calibraciones empleando método de trabajo, herramientas e instrumentos específicos.
- Inyectores sucios para que los alumnos realicen la limpieza.
- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que los alumnos realicen actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, plantando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgaste por rozamiento.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado.

Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para ver casos reales de cómo opera el mecánico, herramientas que utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Para poder emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje los alumnos deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

**En relación con las tareas de mantenimiento preventivo.**

Con respecto a la administración del mantenimiento se les presentará a los alumnos planillas de inspección y ordenes de trabajo, explicándoles el alcance de cada ítem, ubicación en el motor y como completar la información solicitada en ellas.

Se realizarán prácticas de cambio de aceite, cambios de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras.

Generar planillas de mantenimiento para asistir a motores existentes en la institución, presentando una rutina estratégica, donde los alumnos deberán hacer el relevamiento planteado.

Realizar visitas a talleres o concesionarias donde los alumnos puedan observar y participar de algunas acciones de mantenimiento o servicios al automotor, completando luego la planilla de seguimiento o mantenimiento.

**En relación con la elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.**



	<p>Las actividades formativas deberán desarrollarse, en primer lugar, enfatizando las técnicas de redacción y comunicación. Se contemplará el uso de medios convencionales e informáticos. Se considerará el uso de PC, planillas específicas de diferentes modelos. Los alumnos deberán elaborar informes, en las primeras actividades, para familiarizarse y con planillas de muestras, luego de haber realizado algunas de las actividades planteadas, podrán hacer una descripción de dichas actividades, utilizando un procesador de textos. Se les presentará a los alumnos planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes para que completen y comparen. Para afianzar estas prácticas, se realizarán y aplicarán las planillas para tal fin luego de cada trabajo, indicando los procedimientos, los cambios producidos y el estado final del motor.</p>
<p><b>Equipamiento y recursos materiales indispensables para el dictado de la capacitación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Entorno formativo para el aprendizaje del Dibujo Técnico. Con al menos un equipamiento por alumno</li><li>◆ Entorno formativo para el aprendizaje del Dibujo Técnico. Con al menos un equipamiento por alumno</li><li>◆ Entorno formativo para el aprendizaje de la utilización de la PC, siendo mínimo un equipamiento cada dos alumnos y teniendo como mínimo una impresora para todo el aula, conexión a internet y software específicos para el Diseño</li><li>◆ Ambiente acondicionado con mobiliario para 20 personas<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1 - Armario grande (o en su defecto 2 “medianos”) con estanterías y cerraduras, además de 1 - Bidón para depósito combustible y uno para aceite de descarte; 1 - Banco de calibración de inyectores; 1 - Cargador arrancador ; 1 - Bobina grande papel con soporte para limpieza; 1 - Pizarra para uso con fibrones y borrador; 1 - Bidón para depósito combustible gasoil; 1 - Bidón para depósito combustible querosene blanco; 1 - Compresor con accesorios</li></ul></li><li>◆ Para cada 4 alumnos será necesario contar con<ul style="list-style-type: none"><li>○ Juego de elementos de medición como Micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc; 1 - Kit de herramientas para ajuste y limpieza de inyectores; 1 - Motor completo en marcha puede ser GM, Peugeot, Ford, Fiat (MERCOSUR); 1 conjunto de distintos tipos de componentes de motores para el trabajo en situación; 1 - Batea ultrasonica potente (Common Rail); 1 - Medidor de caudales con retorno (Common Rail); 1 - Juego de tubos extracción de inyectores roscados; 1 - Juego de tubos de 8 mm a 27 mm; 1 - Juego de llaves combinadas de 6mm a 27 mm; 2 - Pinza tipo pico de loro; 1 - Aceitera común, 4 - Martillo de 250 gramos tipo bolita, 2 - Tablero grande para pitones; 1 - Mesa carrito con cajones y cerradura; 1 - Lámpara puesta a punto Diesel con avance variable (Telme); 2 - Transformador de 220 volt a 12 volt cc 1 a con 2 salidas; 1 - Banco de pruebas y calibración inyectores Common Rail; 4 - Calibre digital; 4 – Micrómetro; 1 - Manómetro de 2 [bar] (presión de sobrealimentación); 1 - Soldador de estaño tipo pistola (Vesubio c3) Con solderin ; 1 - Arco de sierra con su respectiva sierra; 1 - Batea pequeña para lavado de piezas; 1 - Batería para carga arranque de motores con sus cables y terminales; 1 - Pincel y cepillos para limpieza para cada persona</li></ul></li></ul>
<p><b>EVALUACIÓN: Criterios y Promoción</b></p>	<p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>●La evaluación debe ser coherente con el desarrollo curricular teórico y práctico. Es decir, que las estrategias e instrumentos de evaluación deben contemplar la integralidad del conocimiento reflejando las capacidades alcanzadas en función de los objetivos propuestos.</li></ul> <p><b>Promoción:</b></p>



*Provincia de Santa Fe*  
Ministerio de Educación

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>●Asistencia: 80 %</li><li>●Calificación mínima: 6 puntos</li></ul> |
|--|--|