



Consejo Federal de Educación

"2015– Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ANEXO 7 RESOLUCIÓN CFE N° 250/15

Entorno Formativo de Mecánico de Motores de Combustión Interna



Marco de referencia para la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna¹

III. Trayectoria Formativa

5. Entorno Formativo

Según lo establecido en cada trayectoria u oferta formativa, el entorno es el conjunto de recursos materiales que tienen como objetivo garantizar las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de la misma, independientemente del contexto.

Por lo tanto, describe la infraestructura, el equipamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha de todas las actividades teóricas y prácticas que se indican en el diseño curricular, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.²

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo prescribe la Resolución 115/10 del CFE.

Así mismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que: *“el diseño y acondicionamiento de los espacios de taller y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.”*³

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna.

5.1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación de Mecánico de Motores de Combustión Interna deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiado y adecuado a la cantidad de personas que realizarán las distintas actividades tanto para aquellas de tipo teórico prácticas como en las que se desarrollen prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintas máquinas herramientas conectadas en simultáneo, de acuerdo a la

¹ Res. CFE 178/12 - Anexo II.

² *“Dado que los marcos de referencia enuncian el conjunto de criterios básicos y estándares que definen y caracterizan los aspectos sustantivos a ser considerados en el proceso de homologación de los títulos y certificados de educación técnico profesional, se agrega a los dos aspectos relevantes ya considerados – perfil profesional y trayectoria formativa – las condiciones mínimas con que deben cumplir los entornos formativos con relación a las instalaciones y el equipamiento.”*

³ Resolución CFE 115/10 punto 5.2.6. *“Infraestructura, espacios formativos y equipamiento”.*



matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas Profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

5.2. Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:

- Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
- Información técnica sobre motores alternativos de combustión interna como manuales, catálogos, tablas y especificaciones de fabricantes documentada en papel o láminas, en soportes digitales para exposición de clases.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con motores alternativos de combustión interna.
- PC cada tres alumnos como máximo, con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
- Impresora.
- Calculadoras.
- Modelos de notas, historial del vehículo, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Material didáctico en distintos soportes relacionados con las prácticas administrativas de organización y gestión de prestación de los servicios especificadas en el punto 4.8. de prácticas profesionalizantes.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El control dimensional y ajustes del motor.
- La verificación funcional del motor.
- El uso del instrumental para tareas de desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de los distintos sistemas del motor.
- Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Se debe contar con:



- Motores ciclo Otto completos y en condiciones de ser puestos en marcha.
- Motor ciclo Diesel completos y en condiciones de ser puestos en marcha.
- Motores Diesel con distintos sistemas de inyección, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Motores nafteros con distintos sistemas de encendido y alimentación, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Tapas de cilindros completas.
- Block de motores con el grupo pistones-bielas-cigüeñal en sus bancadas.
- Conjuntos y componentes mecánicos de motores nafteros y Diesel que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de lubricación, refrigeración y distribución que respondan a las demandas actuales.
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos de metrología para mediciones mecánicas: calibres, micrómetros, interímetros, goniómetros, galgas y otros.
- Instrumentos para control de funcionamiento: Lámparas de puesta a punto de encendido, analizadores de gases de escape, manómetros de presión de aceite, termómetros, vacuómetros y compresímetros.
- Conjunto de herramientas y dispositivos para realizar las tareas de montaje, desmontaje, desarme y armado de componentes de los sistemas de distintos motores.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con manuales, catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de sistemas de motores nafteros y diesel.
- Una PC con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet.
- Documentaciones legales y vigentes de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.

5.3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- La organización del trabajo.
- La gestión y atención al cliente.
- La búsqueda e interpretación de información técnica.
- La organización y gestión de la prestación de los servicios profesionales.

Se debe contar con:



- Modelos de formularios de distintos tipos para: informes técnicos, historial del vehículo, órdenes de trabajo u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
- Papel y tinta para la impresora, CDs, DVDs. y otros elementos para redacción de informes digitalizados.

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

- El control dimensional y ajustes del motor.
- La verificación funcional del motor.
- El uso del instrumental para tareas de desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de los distintos sistemas del motor.
- Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Se debe contar con:

Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas

- Combustibles en cantidad apropiada para la puesta en marcha de motores nafteros y Diesel.
- Lubricantes adecuados para el funcionamiento de motores de combustión interna y prácticas de mantenimiento preventivo.
- Materiales descartables para el mantenimiento de motores de combustión interna como: filtros de combustible, aire y aceite.
- Fluídos para prácticas de mantenimiento como: líquidos refrigerante-anticongelantes, fluídos para caja de dirección, frenos y otros.
- Sustancias aprobadas para higiene personal.
- Pegamentos, selladores y anticorrosivos aprobados.
- Sustancias aprobadas para limpieza de componentes de motores.
- Discos para amolar y cortar, hojas de sierra y otros.
- Elementos de protección personal consumibles: delantales, protectores oculares, protectores auditivos, protectores para vías respiratorias y protectores para la piel.

5.4. Biblioteca / Hemeroteca / Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

- Manuales de normas específicas para el mantenimiento preventivo y correctivo de motores alternativos de ciclo Otto y Diesel.
- Normativas vigentes sobre medidas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.
- Bibliografía técnica básica sobre motores nafteros y Diesel sobre el desmontaje, desarme, armado y montaje de componentes de sus sistemas.



Consejo Federal de Educación

*Entorno Formativo de Mecánico de Motores de Combustión Interna
Resolución CFE 250/15*

- Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, componentes, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.
- Publicaciones especializadas sobre motores nafteros y Diesel para su consulta y estudio.
- Bibliografía relativa a métodos, procedimientos y técnicas de ejecución de mantenimiento de motores nafteros y Diesel.