



**Resolución CFE Nº36/07**

Buenos Aires, 29 de noviembre de 2007

VISTO el artículo 38 de la Ley de Educación Nacional Nº 26.206, los artículos 21, 22, 25, 33, 38, 39, 42 inciso d), 43 inciso b) y c), 45 inciso e), 46, 47 y 49 de la Ley de Educación Técnico Profesional Nº 26.058, la Resolución CFCyE 261/06 y la Resolución CFE 13/07, y

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley de Educación Nacional Nº 26.206 establece que la Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la Ley Nº 26.058.

Que la Ley de Educación Técnico Profesional establece que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, a través del INET y con participación jurisdiccional, garantizará el desarrollo de los marcos de referencia y de los procesos de homologación para los diferentes títulos y/o certificaciones profesionales para ser aprobados por el Consejo Federal de Educación.

Que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, debe establecer las políticas, los criterios y parámetros para la homologación de los títulos y certificaciones de Educación Técnico Profesional.

Que el INET ha llevado a cabo las acciones organizativas y técnicas necesarias en forma conjunta con la Comisión Federal de Educación Técnico Profesional, para la consulta y elaboración de los marcos de referencia para la definición de ofertas formativas y los procesos de homologación de certificados de formación profesional, donde se recuperan acuerdos federales previos y actualizaciones pertinentes, y que el Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción ha tomado la intervención que le compete como órgano consultivo.

Que los documentos que se presentan como Anexos I, II, III de la presente, se refieren a nuevos marcos de referencia para la formación profesional que se han acordado en las instancias señaladas en el párrafo anterior, y se corresponden con Certificados de Formación Profesional Inicial.

Que estos marcos operan en el proceso de homologación, con el propósito de dar unidad nacional y organicidad a la educación técnico profesional, respetando la diversidad federal de las propuestas formativas, garantizar el derecho de los alumnos



“2007 - Año de la Seguridad Vial”

*Consejo Federal de Educación*

y egresados a que sus estudios sean reconocidos en cualquier jurisdicción, promover la calidad, pertinencia y actualización permanente de las ofertas formativas de educación técnico profesional, facilitar el reconocimiento de los estudios de los egresados por los respectivos Colegios, Consejos Profesionales y organismos de control del ejercicio profesional; y como instrumentos para llevar a cabo las acciones de análisis y de evaluación comparativa de los títulos y sus correspondientes ofertas formativas que se presenten a homologar.

Que es necesario aclarar entonces que, los marcos de referencia, en tanto instrumentos para la definición de las ofertas formativas y la homologación de títulos y certificados de la Educación Técnico Profesional, no constituyen planes de estudio y deben operar en el ámbito de las carteras educativas jurisdiccionales, tal como lo señala el artículo 25° de la Ley de Educación Técnico Profesional.

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de todos los miembros de esta Asamblea Federal, a excepción de las provincias de La Pampa, Río Negro, Neuquén, Salta, Jujuy, Chaco y Entre Ríos, por ausencia de sus representantes.

Por ello,

LA VIII ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar los documentos de los marcos de referencia para la formación profesional de Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, Auxiliar Mecánico de Motores Diesel y Operador de Informática para Administración y Gestión, que se agregan como Anexos I, II, III, respectivamente, y que forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a los integrantes del Consejo Federal de Educación y cumplido, archívese.

Fdo: Lic. Daniel Fernando Filmus.- Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Fdo: Prof. Domingo Vicente de Cara.- Secretario General del Consejo Federal de Educación

**Resolución CFE N° 36/07**

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*



**ANEXO I**  
**Resolución CFE 36/07**

***Marco de Referencia***  
***para la definición de las ofertas formativas y los***  
***procesos de homologación de certificaciones***

---

***Auxiliar Mecánico***  
***de Motores Nafteros***

*Noviembre de 2007*

---

## Marco de referencia para la formación del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros<sup>1</sup>

### I. Identificación de la certificación

- I.1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.**
- I.2. *Denominación del perfil profesional:* **AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS.**
- I.3. *Familia profesional:* **MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES.**
- I.4. *Denominación del certificado de referencia:* **AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS.**
- I.5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
- I.7. *Nivel de la Certificación:* **II**

### II. Referencial al Perfil Profesional del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros.

#### ***Alcance del perfil profesional***

El *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros* está capacitado, de acuerdo a las actividades que se detallan en el Perfil Profesional, para montar y desmontar componentes de motores nafteros, detectar y reparar fallas sencillas, las fallas complejas las repara con el acompañamiento e indicaciones de su superior, y aplicar un mantenimiento preventivo en motores nafteros de automotores y motores estacionarios, desempeñándose en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual y bajo supervisión.

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.

#### ***Funciones que ejerce el profesional***

##### **1. Montar y desmontar componentes de motores nafteros.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros* está capacitado para montar y desmontar componentes mecánicos, componentes de los sistemas de lubricación y componentes de los sistemas de refrigeración 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. En relación con los componentes de los sistemas de encendido y alimentación, solamente los monta y desmonta, pero no los pone a punto de funcionamiento.

##### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores nafteros.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros* 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 Auxiliar Mecánico de motores naftero 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.

##### **3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores nafteros.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros* 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.

---

<sup>1</sup> De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de la Resolución CFE N° 13/07.

## Área Ocupacional

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 nafteros, como personal auxiliar en el sector de reparación y mantenimiento en concesionarias de automotores o en talleres de reparaciones particulares.

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 nafteros.

Las competencias de este operario, le permiten realizar los servicios de mantenimiento y reparación a motores nafteros 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.).

## III. Trayectoria Formativa del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros

### 1. Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones que ejerce el profesional y los contenidos de la enseñanza

Siendo que el proceso de formación, habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de **capacidades profesionales** que están en la base de los desempeños profesionales descriptos en el perfil del *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros*, estas capacidades se presentan en correspondencia con las **funciones que ejerce el profesional**, enunciados en dicho perfil. Asimismo, se indican los **contenidos** de la enseñanza que se consideran involucrados en los procesos de adquisición de los distintos grupos de capacidades.

Para el Perfil en su conjunto.	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el principio de funcionamiento de los motores nafteros e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes</li> <li>• Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración</li> <li>• Interpretar la información contenida en una orden de trabajo</li> <li>• Reconocer y valorar la importancia de contar con información actualizada y confiable sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores nafteros</li> <li>• Aplicar los distintos sistemas de medidas en la realización de las actividades profesionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motores de combustión interna, clasificación. Principio de funcionamiento de motores de cuatro tiempos. Componentes principales, funciones, características.</li> <li>• Sistemas de lubricación de motores de combustión interna, principio de funcionamiento. Componentes, características, funciones.</li> <li>• Grasas y aceites: clasificación, características, propiedades, aplicación.</li> <li>• Sistemas de refrigeración de motores de combustión interna, principio de funcionamiento. Componentes, características, funciones.</li> <li>• Líquidos refrigerantes: clasificación, características, propiedades, aplicación.</li> <li>• Ordenes de trabajo, características, objetivos, interpretación de la información contenida en la misma. Como completar la información solicitada (tiempos, herramientas, códigos, repuestos, etc.)</li> <li>• Fuentes de información sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores nafteros. Distintos tipos de fuentes y soportes de información. Cómo orientar las búsquedas de información. Estrategias para las búsquedas. Información en Internet, en catálogos informatizados. Tablas y diagramas, características, modo de búsqueda de información, interpretación de los datos.</li> <li>• Interpretación de tablas y de dibujos de componentes a explosión.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar los recursos para realizar las tareas solicitadas</li> <li>• Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema métrico decimal, milímetros, décimas y centésimas. Pasajes de unidades. Sistemas de medidas en pulgadas, fraccionarias y decimales. Pasaje de medidas de un sistema a otro.</li> <li>• Pañol, elementos existentes, organización, codificación de elementos, planillas de solicitud de elementos.</li> <li>• Repuestos, codificación, organización en los depósitos.</li> <li>• Técnicas de registro de las actividades realizadas. Producción de textos escritos. El informe y su comunicabilidad. Cómo hacer para que el otro entienda lo que quiero decir. Redacción de informes: como confeccionarlos, modelos. Ordenes de trabajo, vuelco de la información solicitada.</li> <li>• Utilización de la computadora para la elaboración de informes. Computadoras, reconocimiento de los periféricos, usos de los mismos (impresoras, lectoras de información magnética). Operación de un procesador de textos, sus comandos sus funciones básicas.</li> <li>• Normativas legales vigentes, de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores. Alcances.</li> </ul>
---	--

*Función que ejerce el profesional*

### **1. Montar y desmontar componentes de motores nafteros.**

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores nafteros, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje de componentes de un motor naftero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar los componentes mecánicos de los motores nafteros. Resguardo de los componentes.</li> <li>• Vinculación entre los componentes mecánicos de un motor naftero. Sistemas de transmisiones. Método de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, característica, uso, interpretación de información.</li> <li>• Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación, normas de seguridad. Herramientas para extraer bujías, inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros, etc.</li> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar y montar los componentes de sistemas de lubricación y refrigeración. Resguardo de los componentes.</li> <li>• Método de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes. Tratamiento de los fluidos lubricantes y refrigerantes.</li> <li>• Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, normas de seguridad de extractores de filtros, mangueras, radiadores, etc.</li> <li>• Puesta a punto de los componentes de los motores nafteros. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.</li> <li>• Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias, cuidados de las herramientas y los componentes.</li> <li>• Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores nafteros. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación de torquímetros, lámparas de sincronización de encendido, etc.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en el montaje y desmontaje. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas. Recomendaciones en el uso y aplicación.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior, en motores nafteros.**

Capacidades Profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los ajustes y el funcionamiento de los componentes mecánicos de los motores nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación</li> <li>• Verificar el funcionamiento de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación</li> <li>• Reconocer las características y propiedades de los materiales</li> <li>• Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores nafteros</li> <li>• Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros</li> <li>• Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento.</li> <li>• Operar instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores nafteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de trabajo para realizar tareas de verificación en motores nafteros. 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 nafteros. Parámetros operativos del sistema, identificación de los mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos.</li> <li>• Instrumentos para medir los componentes mecánicos de los motores nafteros. Características de los mismos, usos, selección, calibración, alcances, método de operación para la verificación: (Micrómetros, galgas planas, calibres, comparadores, etc.). Instrumentos para medir los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros. 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, etc. 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, identificación, aplicaciones y usos.</li> <li>• Desgastes y roturas en los materiales. Identificación. Método de análisis de desgastes y roturas en los materiales. Fundamentaciones.</li> <li>• Método de trabajo para realizar tareas de detección de fallas en sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros. Secuencia de análisis de fallas. Puesta a punto de los componentes de los motores nafteros. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes. Método de trabajo para la puestas a punto, procedimientos, secuencias, cuidados de las herramientas y los componentes.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en los trabajos reparación. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

### 3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores nafteros.

Capacidades Profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado</li> <li>• Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores nafteros.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, reparando, ajustando o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de mantenimiento programado: Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, características y alcance de los mismos.</li> <li>• Administración del mantenimiento, características, modelos. Planillas de mantenimiento, Alcance de cada ítem presentado en las planillas, interpretación de los mismos.</li> <li>• Métodos de inspección.</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar un mantenimiento preventivo en motores nafteros, en los sistemas de lubricación y refrigeración.. Evaluación de las condiciones a relevar, interpretación de documentación técnica elaborada en las planillas de mantenimiento.</li> <li>• Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación. Responsabilidad en las tareas de mantenimiento, condiciones de riesgo.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en la realización del mantenimiento preventivo. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas.</li> </ul>

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

## 2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del *Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros* requiere una carga horaria mínima total de 200 horas reloj.

## 3. Referencial de ingreso

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).

## 4. Prácticas profesionalizantes

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.

### En relación con la búsqueda de información.

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.

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.

### En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor naftero.

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 nafteros, teniéndose en cuenta:

- Para la interpretación del principio de funcionamiento de motores nafteros 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.
- 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.
- 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.



- 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.

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.

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.
- Bujías empastadas 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.**

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.

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*



**ANEXO II**  
**Resolución CFE 36/07**

***Marco de Referencia***  
***para la definición de las ofertas formativas y los***  
***procesos de homologación de certificaciones***

---

***Auxiliar Mecánico***  
***de Motores Diesel***

*Noviembre de 2007*

---

## Marco de referencia para la formación del Auxiliar Mecánico de Motores Diesel<sup>1</sup>

### I. Identificación de la certificación.

- I.1. Sector/es de actividad socio productiva: **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.**
- I.2. Denominación del perfil profesional: **AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES DIESEL.**
- I.3. Familia profesional: **MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES.**
- I.4. Denominación del certificado de referencia: **AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES DIESEL.**
- I.5. Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**
- I.6. Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.**
- I.7. Nivel de la Certificación: **II**

### II. Referencial al Perfil Profesional del Auxiliar Mecánico de Motores Diesel

#### *Alcance del perfil profesional*

El *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* está capacitado, de acuerdo a las actividades que se detallan en el Perfil Profesional, para montar y desmontar componentes de motores Diesel, detectar y reparar fallas sencillas, las fallas complejas las repara con el acompañamiento e indicaciones de su superior, y aplicar un mantenimiento preventivo en motores Diesel de automotores y motores estacionarios, desempeñándose en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual y bajo supervisión.

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.

#### *Funciones que ejerce el profesional*

##### **1. Montar y desmontar componentes de motores Diesel.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* 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.

##### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores Diesel.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* 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 *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* 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.

##### **3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores Diesel.**

El *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* 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.

---

<sup>1</sup> De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de la Resolución CFE N° 13/07.

## Área Ocupacional

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.

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.

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.).

## III. Trayectoria Formativa del Auxiliar Mecánico de Motores Diesel

### 1. Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones que ejerce el profesional y los contenidos de la enseñanza

Siendo que el proceso de formación, habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de **capacidades profesionales** que están en la base de los desempeños profesionales descriptos en el perfil del *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel*, estas capacidades se presentan en correspondencia con las **funciones que ejerce el profesional**, enunciados en dicho perfil. Asimismo, se indican los **contenidos** de la enseñanza que se consideran involucrados en los procesos de adquisición de los distintos grupos de capacidades.

Para el perfil en su conjunto	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender el principio de funcionamiento de los motores Diesel e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes.</li> <li>Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración.</li> <li>Interpretar la información contenida en una orden de trabajo.</li> <li>Reconocer y valorar la importancia de contar con información actualizada y confiable sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores Diesel.</li> <li>Aplicar los distintos sistemas de medidas en la realización de las actividades profesionales.</li> <li>Gestionar los recursos para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motores de combustión interna, clasificación. Principio de funcionamiento de motores de cuatro tiempos. Componentes principales, funciones, características.</li> <li>Sistemas de lubricación de motores de combustión interna, principio de funcionamiento. Componentes, características, funciones.</li> <li>Grasas y aceites: clasificación, características, propiedades, aplicación.</li> <li>Sistemas de refrigeración de motores de combustión interna, principio de funcionamiento. Componentes, características, funciones.</li> <li>Líquidos refrigerantes: clasificación, características, propiedades, aplicación.</li> <li>Ordenes de trabajo, características, objetivos, interpretación de la información contenida en la misma. Como completar la información solicitada (tiempos, herramientas, códigos, repuestos, etc.)</li> <li>Fuentes de información sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores Diesel. Distintos tipos de fuentes y soportes de información. Cómo orientar las búsquedas de información. Estrategias para las búsquedas. Información en Internet, en catálogos informatizados. Tablas y diagramas, características, modo de búsqueda de información, interpretación de los datos.</li> <li>Interpretación de tablas y de dibujos de componentes a explosión.</li> </ul>

<p>realizar las tareas solicitadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema métrico decimal, milímetros, décimas y centésimas. Pasajes de unidades. Sistemas de medidas en pulgadas, fraccionarias y decimales. Pasaje de medidas de un sistema a otro.</li> <li>• Pañol, elementos existentes, organización, codificación de elementos, planillas de solicitud de elementos.</li> <li>• Repuestos, codificación, organización en los depósitos.</li> <li>• Técnicas de registro de las actividades realizadas. Producción de textos escritos. El informe y su comunicabilidad. Cómo hacer para que el otro entienda lo que quiero decir. Redacción de informes: como confeccionarlos, modelos. Ordenes de trabajo, vuelco de la información solicitada.</li> <li>• Utilización de la computadora para la elaboración de informes. Computadoras, reconocimiento de los periféricos, usos de los mismos (impresoras, lectoras de información magnética). Operación de un procesador de textos, sus comandos sus funciones básicas.</li> <li>• Normativas legales vigentes, de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores. Alcances.</li> </ul>
---	--

*Función que ejerce el profesional*

### **1. Montar y desmontar componentes de motores Diesel.**

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores Diesel, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Ajustar los componentes mecánicos de motores Diesel a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje de componentes de un motor Diesel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método y secuencia de trabajo para desmontar los componentes mecánicos de los motores Diesel, los sistemas de lubricación y refrigeración. Resguardo de los componentes.</li> <li>• Vinculación entre los componentes mecánicos de un motor Diesel. Sistemas de transmisiones. Método de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, característica, uso, interpretación de información.</li> <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>• Método de trabajo empleado para el cambio de fluidos refrigerantes y lubricantes. Tratamiento de los fluidos lubricantes y refrigerantes.</li> <li>• Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración: características, usos, aplicación, normas de seguridad de extractores de filtros, mangueras, radiadores, etc.</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>• Método de trabajo para la puesta a punto, procedimientos, secuencias, cuidados de las herramientas y los componentes.</li> <li>• Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en el montaje y desmontaje. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas. Recomendaciones en el uso y aplicación.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

### **2. Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior, en motores Diesel.**

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los ajustes y el funcionamiento de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de trabajo para realizar tareas de verificación en motores Diesel. Parámetros operativos del sistema, identificación de los</li> </ul>

<p>componentes mecánicos de los motores Diesel, operando eficientemente los instrumentos de verificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el funcionamiento de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel, operando eficientemente los instrumentos de verificación.</li> <li>• Reconocer las características y propiedades de los materiales.</li> <li>• Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores Diesel.</li> <li>• Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel.</li> <li>• Ajustar los componentes mecánicos de motores Diesel a las condiciones óptimas de funcionamiento.</li> <li>• Operar instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores Diesel.</li> </ul>	<p>mismos, búsqueda de información, interpretación de los valores de tablas y gráficos. Método de trabajo par realizar tareas de verificación en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, identificación, aplicaciones y usos.</li> <li>• Desgastes y roturas en los materiales. Identificación. Método de análisis de desgastes y roturas en los materiales. Fundamentos.</li> <li>• Método de trabajo par realizar tareas de detección de fallas en sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel. Secuencia de análisis de fallas.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en los trabajos de reparación. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> </ul>
---	--

*Función que ejerce el profesional*

### 3. Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores Diesel.

Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado.</li> <li>• Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores Diesel.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los motores Diesel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>• Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores Diesel, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.</li> <li>• Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de mantenimiento programado: mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, características y alcance de los mismos.</li> <li>• Administración del mantenimiento, características, modelos. Planillas de mantenimiento, Alcance de cada ítem presentado en las planillas, interpretación de los mismos.</li> <li>• Métodos de inspección.</li> <li>• Métodos de trabajo para realizar un 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> <li>• Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación. Responsabilidad en las tareas de mantenimiento, condiciones de riesgo.</li> <li>• Normas de seguridad e higiene en la realización del mantenimiento preventivo. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.</li> <li>• Normas en el uso y cuidado de los componentes y las herramientas. Recomendaciones en el uso y aplicación.</li> </ul>

mantenimiento de motores Diesel. • Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores Diesel completando las planillas de mantenimiento programado.	
--	--

## 2. Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del *Auxiliar Mecánico de Motores Diesel* requiere una carga horaria mínima total de 200 horas reloj.

## 3. Referencial de ingreso

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).

## 4. Prácticas profesionalizantes

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.

### En relación con la búsqueda de información

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.

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 de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

### En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor Diesel

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, teniéndose en cuenta:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

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.

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.**

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.

*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*



**ANEXO III**  
**Resolución CFE 36/07**

***Marco de Referencia***  
***para la definición de las ofertas formativas y los***  
***procesos de homologación de certificaciones***

---

***Operador de Informática***  
***para Administración y Gestión***

*Noviembre de 2007*

# Marco de referencia para la formación del Operador de Informática para Administración y Gestión<sup>1</sup>

## I. Identificación de la certificación

- I.1. *Sector/es de actividad socio productiva:* **APOYO ADMINISTRATIVO EN CUALQUIER SECTOR PRODUCTIVO**
- I.2. *Denominación del perfil profesional:* **OPERADOR DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**
- I.3. *Familia profesional:* **ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES**
- I.4. *Denominación del certificado de referencia:* **OPERADOR DE INFORMÁTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**
- I.5. *Ámbito de la trayectoria formativa:* **FORMACIÓN PROFESIONAL**
- I.6. *Tipo de certificación:* **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**
- I.7. *Nivel de la Certificación:* **II**

## II. Referencial al Perfil Profesional del Operador de Informática para Administración y Gestión

### ***Alcance del perfil profesional***

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para utilizar herramientas informáticas de uso corriente en su entorno de trabajo para la resolución de problemas propios de la actividad que realice dentro de una variedad de actividades generales de apoyo administrativo, gestional y comunicacional, remitiéndose a especialistas para solucionar problemas de mayor complejidad.

Está en condiciones de: preparar documentos y presentaciones, confeccionar y mantener agendas, elaborar planillas con cálculos y graficar sus resultados, mantener bases de datos, comunicarse a través de los medios de comunicación disponibles en la actualidad, y emplear eficazmente los servicios provistos sobre plataforma Internet.

Está en condiciones, usando las herramientas habituales de software, para desempeñarse en un rango moderado de actividades, seleccionando con solvencia los procedimientos apropiados para la resolución de problemas rutinarios. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de especialistas de nivel superior. Posee responsabilidad sobre su propio aprendizaje y trabajo.

### ***Funciones que ejerce el profesional***

#### **1. Transcribir comunicaciones y documentos, utilizando un procesador de textos.**

En el cumplimiento de esta función, el *Operador de Informática para Administración y Gestión* está en situación de crear la versión digital de un documento<sup>2</sup> a partir de textos orales o escritos, ajustando sus características visuales y diseño al destino o uso del mismo y a las necesidades de la organización, cliente o contratante. En igual forma, está capacitado para modificar documentos preexistentes, archivarlos, contrastarlos, hacer comprobaciones ortográficas y de estilo. Para mejor cumplimiento de esta función, ha desarrollado y perfeccionado habilidades de escritura al tacto, alcanzando los estándares mínimos de velocidad para un nivel de ingreso al mercado laboral.

<sup>1</sup> De acuerdo con los lineamientos de la Resolución CFCyE N° 261/06 y de la Resolución CFE N° 13/07.

<sup>2</sup> En esta función, el término "documento" se utiliza en un sentido amplio, incluyendo circulares, memos, fac-símiles, contratos, presupuestos y toda clase de documentos administrativos en soporte papel o digital.

## **2. Generar, utilizar y mantener índices y agendas y otros elementos de apoyo al trabajo individual o grupal.**

El *Operador de Informática para Administración y Gestión* es un profesional en condiciones de mantener actualizadas -o crear- distintos tipos de agendas, calendario de citas y reuniones, guías telefónicas ampliadas a correo electrónico, etc. empleando tanto herramientas estándar como a medida. Está capacitado para importar y exportar los datos necesarios entre distintos tipos de soporte y formatos de archivo.

## **3. Organizar datos numéricos, realizar cálculos de uso administrativo y comercial, incluyendo algunas decisiones lógicas, y graficar resultados o relaciones, utilizando una planilla de cálculo.**

Esta función implica que el *Operador de Informática para Administración y Gestión* está en condiciones de integrar datos cuantitativos provenientes de las operaciones (producción, comercialización, administración, etc.) con fórmulas de acumulación o cálculo, para obtener resultados agregados pertinentes para la toma de decisiones. En cumplimiento de estos fines puede aplicar automáticamente criterios de selección de conjuntos relevantes de datos y/o de resultados, así como proceder a realizar una representación gráfica simplificada de los mismos.

## **4. Realizar elementos de apoyo visual o soporte escrito para Informes y Presentaciones.**

Es propio del *Operador de Informática para Administración y Gestión* preparar el soporte informático de presentaciones apoyadas en formatos audiovisuales para charlas, conferencias, reuniones, etc. Está capacitado para crear gráficos simples, integrar fotos o dibujos, secuenciar cuadros, agregar elementos de transición, que se ajusten al estilo requerido por el disertante y a las capacidades de los equipos a utilizar en la emisión.

## **5. Buscar información y realizar comunicaciones a través de Internet.**

Esta función implica que el *Operador de Informática para Administración y Gestión* está en condiciones de realizar la búsqueda de información en Internet a través de programas buscadores, de catalogar y discriminar los resultados obtenidos, así como archivar las páginas de origen para referencia futura. Está capacitado para realizar intercambio de archivos con personas o servidores, en ambas direcciones, empleando protocolos predefinidos. En cumplimiento de esta función envía, recibe y responde mensajes de correo electrónico, observando normas de confidencialidad y protocolo.

### **Área ocupacional**

Como usuario final de equipos personales, periféricos básicos y software de uso general, el *Operador de Informática para Administración y Gestión* usualmente se inserta en relación de dependencia en empresas y organizaciones que utilizan recursos informáticos y que operan dentro de la totalidad de los sectores económicos. Con base en esta profesionalidad, puede ser fácilmente capacitado, incluso dentro de la empresa u organización, para el empleo de un software o hardware más específico según las necesidades propias del contexto donde realiza sus actividades. El *Operador de Informática para Administración y Gestión*, a partir de esta formación específica, puede desempeñarse profesionalmente como auxiliar contable – administrativo, vendedor, empleado, secretario, documentalista, asistente técnico o recepcionista, entre otros.

La competencia del *Operador de Informática para Administración y Gestión* constituye, entonces, una competencia profesional básica y transversal a un gran número de perfiles ocupacionales pertenecientes a distintos ámbitos laborales en la casi totalidad de los sectores socio-productivos, gubernamentales y no gubernamentales.

### III. Trayectoria Formativa del Operador de Informática para Administración y Gestión

#### 1. Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones que ejerce el profesional y los contenidos de la enseñanza

Siendo que el proceso de formación, habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de **capacidades profesionales** que están en la base de los desempeños profesionales descritos en el perfil del *Operador de Informática para Administración y Gestión*, estas capacidades se presentan en correspondencia con las **funciones que ejerce el profesional**, enunciados en dicho perfil. Asimismo, se indican los **contenidos** de la enseñanza que se considerarán involucrados en los procesos de adquisición de los distintos grupos de capacidades.

Para el perfil profesional en su conjunto.	
Capacidades profesionales	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asociar íconos con objetos reales y manipular íconos o listas para ejecutar funciones con los objetos que referencian, distinguiendo entre la representación del objeto y el objeto mismo.</li> <li>Utilizar adecuadamente esquemas de clasificación y ordenamiento de objetos simbólicos en el almacenamiento o recuperación de documentos, planillas de cálculo, música, imagen y otros archivos de computación.</li> <li>Planificar procedimientos o secuencias de actividades, previendo consecuencias y secuencias alternativas de resolución.</li> <li>Evocar gran cantidad de detalles, sin perder visión de conjunto del problema objeto, manteniendo presente requerimientos del problema, estado de avance de la solución y aspectos pendientes de la misma para resolverlos.</li> <li>Poner en operación la computadora.</li> <li>Localizar el/los archivo/s o el/los programa/s a utilizar en el ambiente de trabajo provisto por el sistema operativo.</li> <li>Digitar con destreza y agilidad el teclado de computador personal.</li> <li>Utilizar íntegramente el teclado.</li> <li>Utilizar un soporte externo de datos y trasladar datos dentro del entorno de trabajo.</li> <li>Interpretar y resolver mensajes que señalen situaciones de excepción.</li> <li>Identificar las fuentes a las que puede recurrir para la búsqueda de información sobre la actividad.</li> <li>Descubrir las posibles trayectorias profesionales y formativas a partir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de computación personal típico: las grandes unidades que lo componen, su organización y funcionalidad (conceptos básicos).</li> <li>Sistema operativo típico de computadores personales: principales funciones que cumple (conceptos básicos, situaciones que se pueden presentar y principales mensajes ante situaciones de excepción).</li> <li>Archivos de datos y programas: su organización y estructura bajo un sistema operativo típico, mecanismos de búsqueda por nombre, por tipo o por contenido.</li> <li>Dispositivos de almacenamiento: tipos más comunes, características de capacidad, velocidad, posibilidad de reuso y confiabilidad, la administración del espacio de almacenamiento.</li> <li>Operatoria básica: teclado, dispositivo apuntador, impresora, dispositivos de almacenamiento removibles, cuidado y limpieza operativa de estos componentes.</li> <li>Interfase gráfica del usuario: escritorio, iconos, menús y otros elementos que la constituyen, operación con la misma.</li> <li>Virus: concepto, riesgos, función de los antivirus, antivirus más comunes, su operatoria y actualización, falsas alarmas.</li> <li>Almacenamiento de resguardo: métodos de salvaguardia de datos y programas, herramientas y medios para realizarlo, su operación, control de versiones, depuración de espacio de almacenamiento.</li> </ul>

de la que se encuentra realizando.	
<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>1. Transcribir comunicaciones y documentos, utilizando un procesador de textos.</b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcribir adecuadamente los textos a un documento</li> <li>• Adaptar un documento existente a las características de la nueva comunicación o crear una plantilla nueva a este propósito.</li> <li>• Depurar el texto ingresado de errores de ortografía y gramática.</li> <li>• Editar manual o automáticamente el texto para facilitar su comprensión.</li> <li>• Estructurar el documento.</li> <li>• Integrar datos u objetos de distintas fuentes en un documento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de textos, estructura básica y funciones.</li> <li>• Funciones y subfunciones incluidas en el software y forma de activarlas.</li> <li>• Edición de palabras, fuentes tipográficas, tamaño, variantes, colores, ubicación respecto de la línea, separación en guiones.</li> <li>• Edición de párrafos, interlineado, espaciados previo y posterior, márgenes, sangrías, bordes y sombreado, títulos y sus niveles, viñetas y sus tipos, notas al pie.</li> <li>• Edición de páginas, márgenes, bordes, adecuación para representación visual, impresión en papel o en transparencias, fondos de agua.</li> <li>• Edición de secciones, encabezado y pie de página, numeración consecutiva o por capítulos.</li> <li>• Control lingüístico, ortográfico, sintáctico. Empleo de diccionarios, búsqueda de sinónimos y antónimos. Estadísticas de tipo de escritura. Resumen estadístico de tamaño.</li> <li>• Elementos gráficos y artísticos, tamaño, ubicación, orientación, flujo del texto, etc.</li> <li>• Estructuras de tablas e índices. Ordenamiento de listas.</li> </ul>
<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>2. Generar, utilizar y mantener índices y agendas y otros elementos de apoyo al trabajo individual o grupal.</b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar la información de los integrantes de cada grupo de actividad.</li> <li>• Organizar la forma de presentación.</li> <li>• Intercambiar archivos entre diferentes aplicaciones.</li> <li>• Personalizar correspondencia.</li> <li>• Utilizar las funciones de base de datos de una planilla de cálculo para ordenar y seleccionar por campos múltiples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software cliente de correo electrónico; libretas de direcciones, grupos, carpetas de correspondencia, filtros.</li> <li>• Función de generación de comunicaciones personalizadas presente en algunos procesadores de texto.</li> <li>• Esquemas de almacenamiento y selección de direcciones.</li> <li>• Funciones de ordenamiento por campos y selección de registros, presentes en las planillas de cálculo como funciones incorporadas de base de datos.</li> <li>• Formatos de intercambio de archivos. Funciones de importación / exportación de datos presentes en los diferentes programas. Compatibilidades e incompatibilidades con elementos de codificación (uso de la [coma] como separador).</li> <li>• Programas de mantenimiento de agendas de reuniones, entrevistas, etc. Su operación y uso.</li> </ul>
<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>3. Organizar datos numéricos, realizar cómputos de uso administrativo y comercial, incluyendo algunas decisiones lógicas, y graficar resultados o relaciones, utilizando una planilla de cálculo.</b>	
<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer adecuadamente los datos en una planilla dada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de cálculo, estructura básica y funciones.</li> <li>• Funciones y subfunciones incluidas en el software y for-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptar una planilla existente a las características de un nuevo problema o crear una nueva a este propósito.</li> <li>Preparar la planilla para mostrar e imprimir los datos relevantes para cada destinatario.</li> <li>Representar gráficamente información numérica.</li> <li>Integrar estructuras complejas de cálculo.</li> </ul>	<p>ma de activarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos, sus tipos y formatos, protección, posibilidades de presentación.</li> <li>Fórmulas aritméticas básicas, referencia de celdas (distintas posibilidades, celdas en hojas o archivos diferentes a donde son utilizadas).</li> <li>Edición de la planilla, inserción y eliminación de filas y columnas, su efecto en las fórmulas.</li> <li>Funciones matemáticas y lógicas predefinidas, precedencia del orden en que se efectúan los cálculos.</li> <li>Edición de fórmulas, errores por referencias circulares.</li> <li>Gráficos, su creación y edición, series de datos y valores de referencia.</li> <li>Estructura y funciones incorporadas de base de datos, ordenamiento, filtros, posibilidad de plantear consultas.</li> <li>Impresión de planillas, ajustes a tamaño y orientación del papel, cortes de hoja, colores, datos de referencia en cabeza y pie de página.</li> </ul>
--	---

*Función que ejerce el profesional*

#### **4. Realizar elementos de apoyo visual o soporte escrito para Informes y presentaciones.**

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar un modelo de presentación o adaptar uno existente a las características de la nueva comunicación.</li> <li>Utilizar adecuadamente las distintas formas de comunicación textual.</li> <li>Organizar la comunicación y dar apoyo al presentador.</li> <li>Organizar la comunicación para su presentación automática.</li> <li>Utilizar adecuadamente las distintas formas de comunicación gráfica.</li> <li>Integrar datos o material proveniente de otras fuentes.</li> <li>Generar archivos para distribución de la presentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Editor de presentaciones, estructura básica y funciones.</li> <li>Estructura del cuadro, estructuras estándar o específicas; fondos, manejo de rellenos, tramas y texturas para definir el estilo.</li> <li>Criterios de buena organización y de presentación de conceptos y datos.</li> <li>Herramientas de edición de textos, imágenes, efectos de animación, de sonido, su uso.</li> <li>Editor de dibujo libre, estructura básica y funciones.</li> <li>Clip-arts, su búsqueda e inserción y la de otros tipos de imágenes o gráficos; la adaptación de imágenes.</li> <li>Opciones de transición entre cuadros, posibilidades de animación, intervalos para presentación automática.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

#### **5. Buscar información y realizar comunicaciones a través de Internet.**

<b>Capacidades profesionales</b>	<b>Contenidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enviar, recibir y contestar mensajes.</li> <li>Enviar adjuntos con datos o desagregar archivos de la correspondencia recibida.</li> <li>Organizar la correspondencia enviada y recibida.</li> <li>Crear listas de destinatarios múltiples, administrarlas y enviar mensajes por medio de ellas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software de navegación por Internet: su operación, funciones, filtros.</li> <li>Esquema de direcciones de Internet.</li> <li>Motores de búsqueda de páginas y metabuscadores: sus funciones y utilización.</li> <li>Servicios de Internet accesibles a través del navegador.</li> <li>Riesgos y elementos de seguridad: concepto de conexión segura, firewalls, autenticación de mensajes, tipos de archivos ejecutables.</li> </ul>



## **2. Carga horaria mínima**

El conjunto de la formación profesional del *Operador de Informática para Administración y Gestión* requiere una carga horaria mínima total de 250 horas reloj.

## **3. Referencial de ingreso**

Haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).

## **4. Prácticas profesionalizantes**

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar la utilización de un laboratorio de informática con conexión a servicios de Internet, en el cual no haya más de dos estudiantes por computadora, ni más de 20 equipos en total.

Deberá disponerse, en distintos grupos de computadoras, de sistemas operativos, programas aplicativos de oficina, navegadores de Internet y clientes de correo electrónico tanto de distribución onerosa como gratuita, disponiendo las prácticas de manera que los alumnos operen ambos conjuntos de programas.

Deberá procurarse que las actividades formativas se integren con:

- Práctica en máquina guiada por un docente.
- Clases expositivas con ayudas gráficas.
- Resolución de ejercicios de complejidad creciente, preferiblemente contextualizados a los conocimientos y afinidades del grupo humano objeto de la formación.
- Lectura de material didáctico de apoyo.

Debiendo preverse, además, la disponibilidad de horarios para la práctica autoadministrada bajo la supervisión de un auxiliar o ayudante de laboratorio.

Los alumnos deberán manipular, almacenar y utilizar de diferentes tipos de insumos de oficina, papelería, cartuchos de tinta, medios de archivo magnético y óptico, etc., incluyendo elementos para limpieza, siempre considerando diferenciar las características de calidad de los productos.

A través de su formación, el/la alumno/a deberá ejercitar, hasta familiarizarse con ellas, las siguientes actividades propias del desempeño profesional, las que serán programadas por el equipo docente en la secuencia prevista por su desarrollo curricular.

Ejercitación en el uso de teclados; copia de consignas utilizando un editor básico de textos; impresión de archivos de ejemplo; copia de archivos dentro del entorno de trabajo; resguardo y actualización de copias de archivos.

Identifica y pone en operación la plantilla apropiada para el tipo de documento a obtener; ingresa, modifica, eventualmente copia o intercala en otro lugar, los textos necesarios; establece o modifica dimensiones de la hoja, márgenes y tabulaciones para el texto, adapta o define encabezados y pies de página (títulos, fechas, numeración de páginas); utiliza las posibilidades del software para revisar y corregir errores de ortografía y gramática, teniendo en cuenta el idioma; aplica apropiadamente las posibilidades del software para destacar o disminuir frases o palabras (tipo y tamaño de letra, color y fondo, tipo de justificación), destaca párrafos mediante viñetas, cuadros y sombreados; divide el texto en columnas, separando palabras en sílabas para uniformar la distribución del texto entre márgenes; inserta logos, firmas, figuras u otros objetos de arte provenientes de diversas fuentes, adecuando el tamaño o rotándolos en caso de ser necesario; ordena alfabéticamente párrafos o listas de nombres; marca piezas de texto para generar y mantener automáticamente índices de contenido; incorpora textos auxiliares, tales como notas al pie o referencias bibliográficas; define secciones para permitir diferencias en la orientación de la escritura, numeración por capítulos, encabezados y pies propios para cada sección, dimensión de los márgenes, etc.; establece tablas y cuadros, fijando tamaños, distribución del texto en cada celda, forma de separación de filas y columnas; referencia e integra datos provenientes de diferentes documentos, archivos (parciales o totales) u otro tipo de objetos (gráficos generados por una planilla de cálculo).

lo); intercala manual o automáticamente datos provenientes de diferentes archivos para imprimir circulares personalizadas; compara diferentes versiones de un mismo documento.

Al personalizar correspondencia, inserta las referencias a campos variables en el documento matriz a circular; selecciona o importa los archivos de destinatarios y de otros datos a incluir en la correspondencia; produce el conjunto de documentos personalizados.

Para intercambiar archivos entre diferentes aplicaciones, reconoce formatos de intercambio disponibles en las distintas aplicaciones; utiliza las funciones de importar y exportar incluidas en esas aplicaciones; opera dentro de las restricciones que puede imponer cada formato de intercambio de datos; resuelve anomalías en los datos derivadas del intercambio reordenando columnas, eliminando caracteres, fusionando campos.

Cuando utiliza las funciones de base de datos de una planilla de cálculo para ordenar y seleccionar por campos múltiples, Importa los datos a la planilla de cálculo; ingresa los criterios y parámetros de la selección; ordena los datos; extrae los grupos seleccionados; exporta los grupos seleccionados a la aplicación que corresponda.

Al disponer adecuadamente los datos en una planilla de cálculo, identifica y pone en operación el diseño de planilla que corresponde al problema a resolver; comprende y describe su estructura, y la relaciona con la del problema y los datos a ingresar; verifica que las características de los datos correspondan a lo previsto en el esquema de la planilla, modificando en caso necesario dimensiones y características de las celdas; adapta títulos, fechas y otros parámetros; ingresa los datos necesarios (numéricos, alfabéticos) y utiliza, cuando corresponde, notas de aviso o comentario.

Para adaptar o crear una planilla de cálculo, utiliza y aplica apropiadamente los diferentes formatos que pueden asignarse a los datos; utiliza y aplica apropiadamente funciones matemáticas simples requeridas por las características del problema; maneja adecuadamente las diversas posibilidades de referenciar datos componentes de una fórmula dentro de la misma planilla; define el esquema de distribución de los datos y valores a calcular en la planilla y lo aplica sobre la planilla de partida, documentándolo para su comprensión posterior; incorpora las fórmulas y decisiones lógicas que construyen los resultados esperados a partir de los datos de ingreso; incorpora mecanismos para control o verificación de datos de ingreso o resultados a calcular.

Al mostrar o imprimir datos de una planilla de cálculo, ajusta dimensión y características de las celdas a los datos que hay que mostrar y las restricciones del medio externo; fija títulos, oculta porciones, ordena y establece cálculos de subtotales, utiliza colores, rebordes y fuentes para jerarquizar la información a presentar; selecciona el área y configura la página de impresión, agregando identificación apropiada para las páginas.

Para representar gráficamente información numérica, selecciona los datos relevantes; selecciona el estilo de gráfico más apropiado para representar esos datos, estableciendo las escalas y ejes para la representación; identifica variables, títulos del gráfico, descripciones de los ejes y, eventualmente, datos a mostrar; utiliza los parámetros de color, tamaño y otros que faciliten la comprensión del gráfico.

Cuando integra estructuras complejas de cálculo, referencia e integra datos provenientes de diferentes planillas; reconoce y utiliza funciones lógicas para condicionar secuencias de cálculo; reconoce y utiliza funciones estadísticas y financieras; aplica ordenamientos y subtotales.

Selecciona o crea el modelo de presentación que es representativo del estilo requerido y los propósitos de la comunicación; selecciona tipos de letra, combinación de colores, efectos de transición entre pantallas y caminos de recorrido, así como la inclusión o no de efectos sonoros; mantiene la coherencia del tratamiento de títulos y textos a lo largo de la presentación; emplea listas con viñetas, columnas, tablas u otras disposiciones para optimizar el espacio del cuadro; agrega identificación de la presentación y su secuencia; introduce cambios de diseño entre los cuadros de guía para el lector y los cuadros de desarrollo de conceptos, ya sea en forma gráfica o textual; agrega efectos sonoros para mantener la atención del lector; elige el tipo de gráficos que facilita una adecuada interpretación de los datos, según el contexto temático; busca, elige e inserta "clip arts" apropiados para ilustrar el concepto a comunicar; importa e incluye fotografías que puedan ilustrar situaciones o conceptos, tomando en consideración y compensando las diferencias producto del medio de presentación (tamaño del ángulo de visión, definición, profundidad de color); agrega efectos de animación para dar dinamismo a la comunicación; elige la modalidad abierta o cerrada de presentación; determina la inclusión o no de archivos accesorios de fuentes, gráficos, sonidos y otros elementos complementarios que se necesiten para realizar la presentación; toma en cuenta las dimensiones del archivo resultante y lo comprime, de ser necesario.

Al Integrar datos o material proveniente de otras fuentes, recorta en la aplicación original material ya desarrollado que quiere comunicar y lo copia en el cuadro que corresponda, adaptando dimensiones, si correspondiese; mantiene la relación con la fuente, en los casos en que varíe dinámicamente.

Para abrir una página WEB cuya dirección conoce, comprende la estructura de la dirección y la escribe apropiadamente; navega dentro del sitio hasta llegar a lo que le interesa; utiliza las posibilidades de rescatar referencias históricas; define carpetas temáticas apropiadas para guardar referencias a sitios habituales.

Al tratar de encontrar la información que necesita por medio de Internet, conoce los principales buscadores y sus características; aplica criterios eficientes para estructurar las búsquedas; descarta referencias irrelevantes.

Para almacenar la información hallada, utiliza apropiadamente las posibilidades de guardar la información de la página en diferentes formatos; descarga archivos utilizando aceleradores; emplea los programas asociados para visualizar o utilizar el contenido; imprime sólo lo significativo.

Para enviar información o referencias a otros interesados, toma en cuenta criterios de riesgo y utiliza herramientas de autenticación o seguridad para completar formularios o enviar mensajes con datos confidenciales; y utiliza la facilidad de enviar por correo electrónico páginas o vínculos.