I.- Datos Generales

Código	Título
EC0602	Realización de cambio de aceite de motor y ajuste de niveles de fluidos en unidades automotoras a diésel de trabajo pesado

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que realizan el servicio de cambio de aceite de motor y ajuste de niveles de fluidos en unidades automotoras a diésel de trabajo pesado y cuyas competencias van desde preparar el lugar de trabajo, la herramienta, equipo y materiales, Cambiar el aceite del motor y ajustar niveles de fluidos automotrices.

Así mismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Para alcanzar la competencia en este Estándar de Competencia, se requieren, en promedio, 240 horas de experiencia laboral o 96 horas de experiencia con 16 horas de capacitación.

Descripción general del Estándar de Competencia

Este EC contempla las funciones que una persona que realiza el servicio de cambio de aceite de unidades automotoras a diésel de trabajo pesado, sus funciones van desde preparar el lugar de trabajo, la herramienta, el equipo y materiales para realizar el cambio de aceite de motor y ajustar los niveles de fluidos automotores a diésel de trabajo pesado. Este EC establece los conocimientos teóricos, con los que debe contar la persona para realizar el diagnostico de los fluidos que se deben de usar con forme a las características de cualquier vehículo.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló
Roshfrans.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:
21 de agosto de 2015

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
8 de septiembre de 2015

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:
3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario:
2631 Técnicos en mantenimiento y reparación de unidades de motor.
2632 Mecánicos en mantenimiento y reparación de unidades de motor.

Ocupaciones asociadas:
Técnico mecánico automotriz.
Mecánico automotriz.

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN):

Sector:

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales.

Subsector:

811 Servicios de reparación y mantenimiento.

Rama:

8111 Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones.

Subrama:

81119 Otros servicios de reparación y mantenimiento de automóviles y camiones.

Clase:

811199 Otros servicios de reparación y mantenimiento de automóviles y camiones. MEX

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia:

- Comercial Roshfrans S.A. de C.V.

Relación con otros estándares de competencia:

Estándares relacionados:

- EC0242 Mantenimiento preventivo en cambio de aceites lubricantes en vehículos automotores a gasolina.

Aspectos relevantes de la evaluación:

Detalles de la práctica:

- Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral, sin embargo pudiera realizarse de manera simulada si el sitio para la evaluación cuenta con la infraestructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.

Apoyos/Requerimientos:

- Dos unidades automotoras a diésel de trabajo pesado, uno con transmisión manual y el otro con transmisión automática.
- Para evaluar el cambio de aceite de motor se tendrá que disponer una de las dos unidades para realizar el servicio.
- La primera unidad se debe preparar para que se ajusten los niveles de fluidos, tales como diferencial, caja de velocidades

manual/automática, dirección hidráulica, sistema de enfriamiento de motor.
- La segunda unidad se debe preparar para que se ajuste el nivel de aceite de transmisión faltante para cumplir con el ajuste de fluidos automotrices.
- Manual de servicio de cada unidad automotora a diésel que se utilizará para realizar la evaluación.
- Manuales de operación y mantenimiento de los equipos de lubricación y mecánicos con los que cuenta el lugar donde se realizarán las evaluaciones.
- Instructivos de operación de la herramienta especial que se utiliza para el cambio de aceite o el ajuste de fluidos automotrices en su caso que no sean llaves españolas, llaves milimétricas, dados, de lubricación del fabricante de la unidad automotor/empresa/negocio.
- Documentos de control de servicio (Lista de verificación, Orden de servicio, Bitácora), cualquier documento que este establecido por la empresa/negocio para llevar el control de los unidades y las actividades de mantenimiento preventivo de lubricación, puede estar establecidos como formatos impresos, digitalizados, en una carpeta llenada a mano.
- Equipos, herramientas y materiales para realizar el cambio de aceite al motor y corregir el nivel de fluidos automotrices.
- Los aceites, filtros de aceite y combustible, y fluidos que se ocuparán en los desempeños que se realizarán en el proceso de evaluación.
- La herramienta y el equipo necesario para realizar el cambio de aceite de motor y los ajustes de los fluidos automotrices correspondientes a las unidades proporcionadas.

Duración estimada de la evaluación:

- 1 hora en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 3 horas.

Referencias de Información:

- http://www.api.org/
- http://www.sae.org/
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-116-SCFI-1997, Industria automotriz – Aceites lubricantes para motores a gasolina o a diésel – Información comercial.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- SAE. Society of Automotive Engineers.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Realización de cambio de aceite de motor y ajuste de niveles de fluidos en unidades automotoras a diésel de trabajo pesado.

Elemento 1 de 3

Preparar el lugar de trabajo, la herramienta, equipo y materiales.

Elemento 2 de 3

Cambiar el aceite de motor.

Elemento 3 de 3

Ajustar los fluidos automotrices.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E1907	Preparar el lugar de trabajo, la herramienta, equipo y materiales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Utiliza el equipo de protección personal:
   - Antes de iniciar sus labores, y
   - Portando el equipo establecido por la empresa/negocio en todo momento.

2. Prepara el área de trabajo:
   - Antes de iniciar sus labores,
   - Limpiando de basura, material de limpieza contaminado y residuos peligrosos, y
   - Dejando libre de obstáculos para colocar la unidad automotora.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las herramientas de trabajo verificadas:
   - Se encuentran en condiciones de uso de acuerdo a lo establecido por la empresa, y
   - Están en el lugar destinado por la empresa/negocio.

2. El equipo de trabajo verificado
   - Se encuentra en condiciones de uso de acuerdo a lo establecido por la empresa, y
   - Está en el lugar destinado por la empresa/negocio.

3. Los materiales verificados.
   - Cumplen con la cantidad establecida por la empresa para realizar el trabajo de la jornada laboral, y
   - Se encuentran en el lugar destinado por le empresa/negocio,

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. El equipo de protección personal.	Comprensión
2. Manejo y disposición de residuos peligrosos.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que porta en todo momento el equipo de protección personal.

GLOSARIO

1. Condiciones de uso:	Son las herramientas y equipos que se encuentran limpios, sin daños que afecten su funcionamiento de acuerdo a lo establecido por el fabricante.
2. Equipo de protección personal:	Conjunto de elementos y dispositivos normativos por la NOM-017-STPS, para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes y factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias.
3. Materiales:	Todos los productos para corregir derrames de residuos peligrosos, también son los artículos de limpieza y consumibles para realizar el cambio de aceites lubricantes, no se consideran los aceites y filtros.
4. Residuos peligrosos automotrices:	Son los fluidos automotrices obtenidos después de haber sido utilizados para el funcionamiento de la unidad automotora y al ser drenados se convierten en sustancias que por su composición y posible mezcla o combinación puedan significar un peligro presente o futuro, directo o indirecto para la salud humana y el entorno.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E1908	Cambiar el aceite de motor

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Drena el aceite usado

- Validando los datos de la orden de trabajo con la unidad presentada antes de realizar el servicio,
- Aplicando las medidas de seguridad e higiene establecidas por la empresa/negocio,
- Seleccionando la herramienta y el equipo para realizar el servicio del cambio de aceite sin perjudicar la unidad,
- Cerciorándose que el motor se encuentre a la temperatura de funcionamiento que indica el fabricante de la unidad,
- Quitando la presión retenida en los filtros de aceite y combustible sin provocar derrame/contaminación interna,
- Vaciando el aceite usado como lo indica el fabricante de la unidad/empresa/negocio, sin provocar derrame/contaminación interna,
- Dejando escurrir el aceite usado mínimo por 20 minutos/hasta que deje de gotear el aceite,
- Quitando los filtros de aceite con la herramienta indicada por el fabricante/empresa/negocio sin provocar derrame/contaminación interna, y
- Trasladando el aceite usado al lugar destinado para los desechos peligrosos sin provocar ningún derrame.

2. Vierte el aceite nuevo al motor del vehículo:

- Colocando los filtros nuevos de aceite como lo indica el fabricante sin provocar derrame/contaminación interna,
- Vaciando la cantidad especificada por el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna,

- Verificando que el nivel de aceite se encuentre dentro del parámetro establecido por el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna, y
- Depositando los materiales usados/contaminados en el lugar establecido por la empresa/negocio,

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

PRODUCTOS

1. La unidad automotora preparada:
- Se encuentra en el área de trabajo,
- Está protegido contra manchas de fluidos automotrices y suciedad en sus interiores y exteriores como lo establece la empresa/negocio, y
- Se encuentra inmovilizada para realizar el trabajo conforme a lo establecido por el fabricante de la unidad/empresa/negocio,

2. El motor con el cambio de aceite realizado:
- No presenta fugas de aceite,
- No indica falta de presión de aceite en el tablero de instrumentación con el motor encendido, y
- El nivel de aceite se encuentra dentro del rango especificado por el fabricante.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Manejo de residuos peligrosos automotrices.	Conocimiento
2. Características de aceite de motor y filtros de aceite.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que aplica las medidas de seguridad e higiene establecidas por la empresa/negocio en el desarrollo de todas sus actividades.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Derrame de aceite usado/nuevo.

Respuestas esperadas

1. Realizar la limpieza del área contaminada con el material absorbente y desengrasantes disponibles en la empresa/negocio.

GLOSARIO

1. Área de trabajo:	Espacio físico donde se realiza el cambio de aceite y corrección de fluidos automotrices.
2. Contaminación interna:	Introducir suciedad a las partes internas de los depósitos de fluidos automotrices.
3. Temperatura de funcionamiento:	La temperatura que obtiene el motor en condiciones normales de operación.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E1909	Ajustar los fluidos automotrices.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS:

1. Ajusta el nivel de aceite de la transmisión estándar:
- Seleccionando el equipo, herramienta y materiales a utilizar indicada por el fabricante de la unidad y empresa/negocio, y
- Corrigiendo el nivel como lo indica el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna.

2. Ajusta el nivel de aceite de la transmisión automática:
- Seleccionando el equipo, herramienta y materiales a utilizar indicada por el fabricante de la unidad y empresa/negocio, y
- Corrigiendo el nivel como lo indica el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna.

3. Ajusta el nivel de aceite de la dirección hidráulica:
- Seleccionando el equipo, herramienta y materiales a utilizar indicada por el fabricante de la unidad y empresa/negocio, y
- Corrigiendo el nivel como lo indica el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna.

4. Ajusta el nivel de aceite del diferencial:
- Seleccionando el equipo, herramienta y materiales a utilizar indicada por el fabricante de la unidad y empresa/negocio, y
- Corrigiendo el nivel como lo indica el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna.

5. Ajusta el nivel del anticongelante/refrigerante:
- Seleccionando el equipo, herramienta y materiales a utilizar indicada por el fabricante de la unidad y empresa/negocio, y
- Corrigiendo el nivel como lo indica el fabricante de la unidad sin provocar derrame/contaminación interna.

6. Entrega la unidad al responsable/dueño:
- Informando las actividades que se realizaron en el servicio,
- Aclarando las dudas del servicio realizado,

- Recabando la firma de conformidad del servicio,
- Indicando cuando seria el próximo servicio de cambio de aceite de motor, y revisión de los fluidos automotrices.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS:

1. La unidad con el servicio realizado:
- Se encuentra libre de manchas de fluidos automotrices en las partes manipuladas durante el servicio, y
- Los fluidos automotrices se encuentran dentro del rango del nivel indicados por el fabricante de la unidad,

2. La orden de trabajo terminada.
- Contiene el nombre y firma de conformidad del servicio realizado de la persona responsable/dueño de la unidad, y
- Contiene el nombre y firma de la persona que realizó el servicio.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Características y tipos de fluidos automotrices para enfriamiento del motor.	Conocimiento
2. Características y tipos de fluidos lubricantes automotrices para cajas de velocidades automáticas y manuales.	Conocimiento
3. Características y tipos de fluidos lubricantes automotrices para diferencial.	Conocimiento

GLOSARIO

1. Fluidos automotrices:	Son los diferentes tipos de lubricantes, anticongelantes, que utilizan en los unidades automotoras para su funcionamiento tales como: aceite de transmisión automática y estándar, aceite del diferencial, aceite de dirección hidráulica y anticongelante/refrigerante.