I.- Datos Generales

Código	Título
EC0555	Conducción y manejo del camión motobomba

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en la conducción y manejo de un camión motobomba del servicio contra incendios urbano y cuyas competencias incluyen la revisión mecánica del camión motobomba y la conducción segura del mismo en situaciones de emergencia, operando la bomba del camión motobomba en el combate y extinción de incendios y la entrega del camión motobomba a su remplazo del cuerpo de bomberos.

Asimismo, 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.

Descripción general del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del operador de camiones motobomba del servicio contra incendios, su revisión mecánica, el interior y exterior previa a la atención de emergencias así como a conducción del camión motobomba de modo seguro hasta el lugar del incidente alertado por su centro de despacho y, la operación de la bomba contra incendios del camión motobomba en un combate y extinción de incendios mediante el engrane de la bomba, el bombeo de agua, ajuste de presión, abastecimiento de agua al tanque y a la entrega del camión motobomba a su remplazo en el cuerpo de bomberos.

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: Uno

Desempeña actividades programadas, rutinarias y predecibles, depende de instrucciones y decisiones superiores.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló:

Servicios de Bomberos, rescate, atención de emergencias y desastres

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
18 de mayo de 2015	11 de junio 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

Sin referencia en el SINCO

Ocupaciones asociadas

Sin referencia en el SINCO

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Maquinista de camión motobomba contra incendios

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

Sector:

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de Organismos internacionales y extraterritoriales

Subsector:

931 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia

Rama:

9314 Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público

Subrama:

93141 Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público

Clase:

931410 Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público

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

- H. Cuerpo de Bomberos de Cabo San Lucas, AC
- Colegio de Bomberos y Administradores de Emergencias
- Asociación Mexicana de Jefes de Bomberos AC.
- Colegio de Bomberos de San Luis Potosí “Víctor M. Benavente Zarzosa”
- Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos Contra Incendios. (AMRACI)

- Fundación de Cuerpos de Bomberos del estado de Veracruz. I.B.P.
- Asociación de Bomberos Voluntarios del Estado de Querétaro, AC.

Relación con otros estándares de competencia

Estándares relacionados

- EC0426 Combate y extinción de incendios estructurales

Referencias de Información

- Instituto de Seguridad en el Trabajo Edo. Mex. (sf). Bombas. Estado de Mexico.
- International Fire Service Training Association. (2006). Manual del Operador de Motobombas (Segunda ed.). IFSTA.
- Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2011). Manejo y Mantenimiento Básico de Motobombas para Combatientes de Incendios Forestales. Gobierno de Argentina.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Conducción y manejo del camión motobomba

Elemento 1 de 4

Revisar el camión motobomba

Elemento 2 de 4

Conducir el camión motobomba en servicio

Elemento 3 de 4

Manejar la bomba contra incendios

Elemento 4 de 4

Entregar el camión motobomba

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E1762	Revisar el camión motobomba

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica el estado en que se encuentra el exterior del camión motobomba:
   - Inspeccionando desde el frente del camión motobomba y continuando el recorrido de revisión hacia la derecha/ izquierda,
   - Corroborando que la limpieza exterior del camión motobomba se haya realizado,
   - Examinando si existen golpes/ralladuras en alguna parte del camión motobomba,
   - Revisando que esté libre de vidrios rotos/estrellados que impida la visibilidad de los ocupantes,
   - Revisando que las micas/calaveras del camión motobomba estén transparentes y libres de daño,
   - Confirmando que los limpiadores de parabrisas estén libres de daños, y
   - Revisando que los espejos retrovisores laterales estén fijos y libres de estrelladuras.

2. Revisa el estado de las llantas en frío:
   - Corroborando que la presión de aire en las llantas este en el parámetro indicado en el la cara externa de la misma,
   - Inspeccionando con las manos que las llantas tengan profundidad en el dibujo, y
   - Revisando que los rines estén libres de golpes.

3. Revisa el conjunto de bandas, poleas, mangueras, conexiones y abrazaderas:
   - Con el motor apagado,
   - Corroborando que el estado físico de las bandas y poleas estén libres de cuarteaduras, fisuras, grasas/líquidos que interfieran en su función, y
   - Verificando que las mangueras, conexiones y abrazaderas estén libres de fugas.

4. Revisa los niveles de líquidos del camión motobomba con el motor apagado:
   - Utilizando los instrumentos de medición: bayonetas/mirillas,
   - Confirmando que el nivel de refrigerante/anticongelante se encuentre dentro de los parámetros establecidos por el fabricante,
   - Corroborando que el nivel de lubricante del motor se encuentre dentro de lo establecido por el fabricante,
   - Revisando que el depósito del limpia parabrisas se encuentre lleno,
   - Revisando que los depósitos de embrague y frenos se encuentren entre las marcas de mínimo y máximo, y
   - Comprobando que el nivel de aceite de la dirección hidráulica esté dentro de los parámetros establecidos por el fabricante del camión motobomba.

5. Verifica el estado de los acumuladores del camión motobomba:
   - Revisando que los acumuladores estén libres de fugas / no estén hinchados,

- Examinando que estén libres de daño los postes, cables y terminales de los acumuladores,
- Revisando que los acumuladores estén sujetos, y
- Manipulando los acumuladores sin contacto con sulfatos y líquidos.

6. Inspecciona el interior del camión motobomba:
- Corroborando que la limpieza del camión motobomba se haya realizado y que esté libre de humedad en piso y asientos,
- Verificando que el vehículo cuente con la documentación establecida vigente, original y/o copia certificada que corresponda para proporcionar el servicio,
- Comprobando que el asiento y el cinturón de seguridad del conductor funcione según marca y modelo del camión motobomba,
- Verificando que los pedales tengan antiderrapante y libre movimiento,
- Verificando que el volante esté libre de juego,
- Comprobando si los limpiadores de parabrisas tienen colocado su plástico limpiador,
- Ajustando los espejos retrovisores laterales e interior que permita espejear hacia atrás y lateralmente, e
- Inspeccionando el libre deslizamiento de las ventanillas y que los asientos de los bomberos estén fijos.

7. Verifica el funcionamiento en el tablero de los instrumentos de medición del camión:
- Después de encender el motor,
- Verificando que el nivel de combustible este por arriba del nivel medio del tanque,
- Corroborando que el indicador de compresión de aire este dentro del rango de operación indicado en el manómetro, y
- Verificando si mantiene la carga en rango de operación el amperímetro con luces de emergencia, equipos eléctricos y sirenas encendidas así como apagados.

8. Confirma el estado de mecanismos alternos con el motor encendido:
- Verificando si el alternador esté libre de ruidos/vibraciones,
- Verificando si el compresor esté libre de ruidos y fugas de aire/aceite,
- Verificando si las poleas estén libres de vibraciones/desgaste, y
- Revisando que las conexiones de las mangueras estén libres de fugas.

9. Comprueba el funcionamiento de las luces interiores, exteriores:
- Verificando si encienden las luces altas, bajas, cuartos y de gálibo,
- Verificando si encienden las luces de reversa y de freno,
- Verificando si encienden las luces intermitentes y direccionales,
- Verificando si encienden las luces del emergencia,
- Comprueba el funcionamiento de luces en el tablero de control de mando de la bomba,
- Verificando si encienden las luces del tablero de control de la bomba, y
- Verificando si el indicador de nivel de agua en el tanque marque al nivel de lleno.

10. Comprueba el funcionamiento de timbres/ sirena electrónica/ sirena de aire:
- Verificando si suenen los timbres sirena electrónica/ sirena de aire en el camión motobomba, y
- Comprobando que las sirenas de aire/ electrónicas prendan y suene.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El formato elaborado del registro de reporte mecánico y anomalías:
- Incluye Nombre y firma del conductor que reporta,
- Contiene la Fecha y hora de revisión,
- Especifica el Número de la unidad reportada,
- Especifica la Marca y modelo de la unidad revisada,
- Especifica el Kilometraje inicial al momento de la elaboración del reporte,
- Describe las anomalías encontradas en el equipo durante la revisión, y
- Señala la carga existente de los líquidos de motor, transmisión, dirección, frenos y anticongelante.

2. El camión moto bomba encendido de forma segura:
- Tiene la palanca de velocidad colocada en la posición neutral / parking,
- Está en posición abierta el master del camión motobomba, y
- Tiene activado el freno de mano/estacionamiento.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Características de los manómetros de medición del tablero	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Iniciativa:	La manera en que el conductor demuestra disposición para prever y/o reportar posibles fallas durante la revisión inicial.
Limpieza:	La manera en que su presentación personal es limpia en calzado, pantalón, camisa, cabello, uñas, higiene bucal y en su caso bigote y/o barba

GLOSARIO

Aditamentos:	Son los accesorios adicionales que se entregan a parte de las
Bayoneta:	Es la varilla flexible o rígida que sirve para medir los niveles de líquidos como aceite
Luces de gálibo:	Luces que delimitan las dimensiones exteriores del camión motobomba
Mirilla:	Es la pequeña abertura circular que tienen algunos instrumentos y que son esenciales para la observación en procesos de medición de niveles de líquidos
Reflejantes:	Son los elementos plásticos flexibles y auto adheribles que tienen la capacidad de reflejar la luz que incide sobre ellos,

predominantemente en dirección hacia la propia fuente luminosa, por lo que pueden ser visibles a grandes distancias

Referencia	Código	Título
2 de 4	E1763	Conducir el camión motobomba en servicio

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara el camión motobomba para el servicio de emergencia que fue activado:
   - Antes de circular el camión motobomba,
   - Vistiendo pantalón y botas de combate,
   - Encendiendo las luces de emergencia del camión motobomba,
   - Corroborando, encendido el camión motobomba, si los instrumentos de medición del tablero están en los parámetros de operación indicados en los manómetros, y
   - Verificando si todos los compañeros están a bordo del camión motobomba usando el cinturón de seguridad.

2. Traslada el camión motobomba al lugar del incidente:
   - Iniciando el movimiento de la unidad hasta que le indica su jefe de servicio,
   - Encendiendo la sirena electrónica/ de aire, antes de iniciar el movimiento del camión motobomba,
   - Respetando los señalamientos viales en calles, avenidas y tramos carreteros,
   - Circulando a la velocidad permitida en las diferentes calles, avenidas y tramos carreteros en las que no hay señalamientos de acuerdo con la normatividad vigente,
   - Realizando frenadas graduales/ maniobras cortas y largas dependiendo las condiciones de tránsito, sin virajes y frenados bruscos durante el traslado,
   - Manteniendo la distancia de seguridad con los otros vehículos que circula a 1 largo las dimensiones del camión motobomba,
   - Observando el entorno físico por donde circula a través de los espejos retrovisores laterales e interior, sin desviar la trayectoria del camión, y
   - Monitoreando constantemente los indicadores del tablero de instrumentos de medición durante su trayecto para la operación del camión moto bomba.

3. Estaciona el camión motobomba en el lugar próximo al incidente:
   - Colocando al camión motobomba a una distancia libre de la radiación del fuego/ líquidos desconocidos/zonas de riegos en el incidente,
   - Corroborando que cuente con una ruta de salida de emergencia y no estar en contra pendiente,
   - Activando el freno de estacionamiento después del alto total del camión motobomba,
   - Colocando los tacones de seguridad en las llantas traseras más próximas al conductor, y
   - Colocando en el piso y por detrás del camión motobomba conos de señalización para proteger al camión motobomba de colisiones de otros vehículos.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Reglas de transito referente a la conducción del camión motobomba	Aplicación
2. Significado de los señalamientos de tránsito: semáforos, gráficos, marcados en el pavimento	Conocimiento
3. Técnicas de manejo defensivo en camiones motobomba	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Responsabilidad:	La manera en que se apega al cumplimiento de las normas de vialidad, aplica la técnica de conducción en pavimento mojado y/o en malas condiciones y maneja en condiciones físicas adecuadas.
Tolerancia:	La manera en que respeta las diferencias de comportamiento de peatones y el resto de los conductores durante su traslado.

Referencia	**Código**	**Título**
3 de 4	E1764	Manejar la bomba contra incendios

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Engrana la bomba del camión motobomba:

- Una vez que el freno de estacionamiento está activado y la palanca de velocidad está en posición neutral,
- Colocando en dos pasos el selector de engranaje en la opción de bomba hasta escuchar el engranaje y el indicador de activación de la bomba esta encendido,
- Poniendo la velocidad indicada por el fabricante para el funcionamiento de la bomba, y
- Verificando si aumento entre 5 a 10 km. /h las revoluciones en el tacómetro del camión motobomba.

2. Bombea agua a los frentes de combate:

- Abriendo totalmente las válvulas de los frentes de combate que se montaron en el lugar del incidente antes de aumentar presión en la bomba,
- Acelerando el camión motobomba gradualmente hasta alcanzar inicialmente en el manómetro de presión principal de 80 a 100 psi,
- Confirmando si la presión en sus manómetros individuales de cada frente de combate montados se mantiene estable entre 60 a 100 psi, y

- Manteniendo informado a su equipo de trabajo/ jefe de servicio de las cantidades restantes de agua que marca el indicador del tanque del camión motobomba.

3. Ajusta el controlador de presión:

- Después de estabilizar las presión en el manómetro principal del camión motobomba,
- Acelerando el camión motobomba 10 psi más de la presión estabilizada,
- Girando la manivela de ajuste del controlador de presión hasta que se enciende el foco de activación, y
- Después de encendido el foco de activación del controlador de presión ajusta la presión principal de la bomba, la presión de los frentes de combate activos a los requerimientos que le son indicados por su equipo de trabajo/jefe de servicio.

4. Abastece de agua al camión motobomba:

- Sin dejar de bombear agua a los frentes de combate,
- Drenando agua por la manguera de succión antes de fijarla y sellarla en la válvula de succión auxiliar, y
- Recalibrando la presión principal de la bomba, la presión de los frentes de combate activos y el controlador de presión a los requerimientos indicados por su jefe de servicio.

5. Succiona agua al camión motobomba:

- Conectando la manguera rígida en la válvula de succión y el extremo contrario lo sumerge en el agua a una distancia mínima de 45 cm por debajo del cople y del fondo del contenedor de agua,
- Corroborando si todas las salidas, succiones, válvulas están bien cerradas para evitar el ingreso de aire,
- Antes de empezar la succión cierra la válvula tanque-bomba,
- Usando el cebador simultáneamente aumenta las revoluciones de la bomba entre 1000 y 1200 rpm hasta marcar un presión negativa en el manómetro de succión entre 5-10 psi VAC, y
- Recalibrando la presión principal de la bomba, la presión de los frentes de combate activos y el controlador de presión a los requerimientos indicados por su jefe de servicio.

6. Re-abastece agua al tanque del camión motobomba:

- Sin bombear agua,
- Corroborando que todas las válvulas de salida estén cerradas por completo y con sus tapones puestos, antes de abrir totalmente la válvula de llenado del tanque,
- Verifica el nivel de llenado de agua en el indicador del tablero de control,
- Cerrando por completo todas las válvulas de drenado de la camión motobomba, una vez que dejaron de tirar agua, y
- Cerrando por completo la válvula de llenado de tanque del camión motobomba una vez que el indicador de llenado marque lleno.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:
PRODUCTOS

1. La bomba contra incendios cebada:
   - Marca una presión estable en el tacómetro principal del camión motobomba, y

- Tiene continuo el flujo de agua y presión en los frentes de combate.

2. El camión motobomba abastecido de agua:
- Tiene conectado la manguera rígida/manguera semi regida de la fuente de agua a la válvula succión auxiliar del camión motobomba,
- Tiene colocadas ligas sobre los coples y toma de la válvula de succión auxiliar para disminuir la pérdida de agua en los extremos de conexión de la manguera rígida,
- Tiene abierta la llave de la fuente de agua,
- Tiene cerrada la válvula tanque-bomba,
- Tiene cerradas las válvulas de drene, y
- Tiene cerradas las válvulas de salidas no utilizadas en el combate de incendio.

3. El camión motobomba reabastecido de agua:
- Tiene conectado la manguera rígida/manguera semi regida de la fuente de agua a la válvulas succión auxiliar del camión motobomba,
- Tiene colocadas ligas en los extremos de conexión de la manguera rígida para disminuir la pérdida de agua,
- Tiene abierta la llave de la fuente de agua,
- Tiene abierta la válvula llenado del tanque está abierta,
- Tiene cerradas las válvulas de drene, y
- Tiene cerradas las válvulas de salidas.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Tipos bombas y sus partes	Conocimiento
2. Bombeo a partir de fuentes estáticas y dinámicas	Aplicación
3. Función de los enfriadores auxiliares.	Conocimiento
4. Hidráulica Básica: Tipos de presión, caudales, capacidades de bomba y características de perdida de presión por fricción	Conocimiento
5. Cálculos de presión por perdida de fricción	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACION EMERGENTE

1. No embrago la bomba contra incendios del camión motobomba

RESPUESTAS ESPERADAS

1. Repitiendo el proceso de engranaje de la bomba, y engranar la bomba manualmente

SITUACION EMERGENTE

2. Cavitación en la bomba contra incendios

RESPUESTAS ESPERADAS

2. Mantener la presión que marca el manómetro, y jalar la palanca de cebado de la bomba.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

Responsabilidad: La manera en que se apega a las indicaciones de presión y volumen que le son indicados por sus superiores al momento de bombear agua en el combate de un incendio.

GLOSARIO

1. Controlador de presión: Es la parte de la bomba contra incendios en el camión motobomba responsable de regular los cambios bruscos de presión debidos a los cierres abruptos del pitón o la cavitación de la bomba. También se puede conocer con el nombre de válvula de alivio
2. Enfriadores auxiliares: Dispositivo presente en los camiones motobombas que aumenta la capacidad de enfriado del motor del camión motobomba para evitar el sobrecalentamiento del mismo

Referencia	**Código**	**Título**
4 de 4	E1765	Entregar el camión motobomba

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Estaciona el camión motobomba:

- En el lugar asignado sin apagar el motor, y
- Manteniendo el motor encendido de 3 a 5 minutos para que el motor disminuya las altas temperaturas que pudiera tener.

2. Verifica las condiciones físicas en que se entrega el camión motobomba:

- Inspeccionando desde frente del camión motobomba y continuando el recorrido de revisión hacia la derecha/izquierda,
- Verificando que las llantas estén libres de ponchaduras/golpes/ralladuras,
- Inspeccionando que todas las válvulas y llaves estén cerradas,
- Revisando si existen vidrios y espejos rotos/estrellados, y
- Inspeccionando que las micas/calaveras estén libres de daño/ rotas/estrelladas.

3. Verifica el funcionamiento en el tablero de los instrumentos de medición del camión:

- Encendido el camión motobomba,
- Verificando que el nivel de combustible este por arriba del nivel medio del tanque,
- Corroborando que el indicador de compresión de aire este dentro del rango de operación indicado en el manómetro,
- Verificando si se mantiene la carga del amperímetro en rango de operación con luces de emergencia, equipos eléctricos y sirenas encendidas así como apagadas, y
- Corroborando el completo llenado del tanque de agua en el camión motobomba en los focos indicadores/varilla de nivel.

4. Realiza la limpieza y acomodo de la cabina, equipo y herramienta del interior del camión motobomba:

- Con el motor del camión motobomba apagado,
- Limpiando los residuos de agua/tierra/lodo que está en el piso de la cabina,
- Verificando si existen por lo menos 1 parte de servicio y pluma en la tabla porta documentos, y
- Revisando que todos los tanques de aire esté sujeto por sus arneses de seguridad y estén acompañados por sus mascarillas de aire.

5. Realiza la entrega del camión motobomba:

- Con base en lo revisado,
- Informando a viva voz a su superior la condiciones físicas en las que entrega el camión motobomba,
- Entregando las llaves y aditamentos del camión motobomba al personal indicado por su superior, y
- Presentando a su relevo a viva voz las condiciones físicas que entrega el camión motobomba.