I.- Datos Generales

Código	Título
EC0208	Conservación de la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan como operadores del vehículo de desazolve para mantener la red de alcantarillado, y cuyas competencias incluyen preparar herramienta y equipo, realizar el desazolve y disponer de los residuos producto del mantenimiento a la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en el Estándar 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 del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del operador del vehículo de desazolve desde la preparación de herramienta y equipo donde se incluye la inspección del estado del vehículo, realizar el mantenimiento a la red de alcantarillado, la cual incluye el informar la terminación de eliminación de los residuos y la disposición de los mismos realizando la descarga del tanque de almacenamiento de los residuos de desazolve. También, establece los conocimientos teóricos básicos con los que debe contar el operador de un vehículo de desazolve para realizar el mantenimiento a la red de alcantarillado y con ello realizar la conservación de la red de alcantarillado, así como las actitudes relevantes en su desempeño.

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

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Tres

Desempeña actividades tanto programadas, rutinarias como impredecibles. Recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior. Requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

Comité de Gestión por Competencia que lo desarrolló:
Sector Hídrico.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
24 de mayo de 2012	11 de julio de 2012
Periodo de revisión/actualización del EC:	**Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:**
5 años	5 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo al Catálogo Nacional de Ocupaciones:

Módulo/Grupo Ocupacional
Operadores de redes de distribución y recolección.

Ocupaciones asociadas:
Operadores de redes.

Ocupaciones no contenidas en el Catalogo Nacional de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC:
Operador de vehículo para desazolve

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.[MÉX.]

Rama:

9315 Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente.[MÉX.]

Subrama:

93151 Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente.[MÉX.]

Clase:

931510 Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente.[MÉX.]

El presente Estándar de Competencia, 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.

Empresas e Instituciones participantes en el desarrollo del EC

- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).
- Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Metepec (APAS).
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca (SAPAC).

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, en un área experimental, con la infraestructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.
Apoyos/Requerimientos:	• Para realizar la evaluación es necesario contar con: un vehículo equipado con un sistema hidroneumático, mangueras para inyección de agua y extracción de azolve, depósitos para almacenar el agua y los residuos removidos, señalamientos, equipo de seguridad, herramientas para la remoción de la tapa del pozo de visita, manuales y procedimientos de operación.

Duración estimada de la evaluación

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

Referencias de Información

- ISO 24510:2007 Actividades que se relacionan con agua potable y servicios de aguas negras - Directrices para la evaluación y para la mejora del servicio a usuarios.
- ISO 24511:2007: Actividades relativas al agua potable y servicios de aguas residuales - Directrices para la gestión de los servicios de aguas residuales y para la evaluación de los servicios de aguas residuales.
- NOM-002-SEMARNAT-1996: Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Conservación de la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve

Elemento 1 de 3

Preparar herramienta y equipo para el mantenimiento de la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve

Elemento 2 de 3

Realizar el mantenimiento de la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve

Elemento 3 de 3

Disponer de los residuos de desazolve de la red de alcantarillado

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E0754	Preparar herramienta y equipo para el mantenimiento de la red de alcantarillado mediante vehículo de desazolve

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Inspecciona el estado del vehículo de desazolve:
- Antes de iniciar sus labores,
- Verificando que se encuentren en el vehículo las herramientas, señalizaciones preventivas de campo, equipo de seguridad personal, extinguidor y radio de comunicación,
- Comprobando que los filtros del tanque de almacenamiento estén libres de residuos del desazolve,
- Verificando que los equipos proporcionen las presiones de operación del sistema neumático e hidráulico de acuerdo al manual de operación del vehículo,
- Comprobando que el tanque de almacenamiento de agua esté lleno, y
- Registrando en la bitácora el estado del equipo de desazolve.

2. Localiza el lugar donde se realizará el desazolve de la red de alcantarillado:
- Siguiendo la orden de servicio de la empresa de agua y saneamiento, y
- Señalando la calle en el mapa/croquis de la ciudad el lugar donde se realizará el desazolve, conforme a la orden de servicio.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Factores de operación del sistema hidráulico.	Conocimiento
2. Factores de operación del sistema neumático.	Conocimiento

GLOSARIO

1. Desazolve:	Se refiere a la eliminación de lodo/ basura que obstruye una tubería de la red de alcantarillado.
2. Herramientas:	Se refiere al conjunto de implementos: barreta / pata de cabra / pala, entre otros, que se requieren como complemento al equipo de desazolve, para realizar la función.
3. Señalizaciones preventivas de campo:	Se refiere a señalamientos restrictivos, informativos y preventivos (letreros / mallas /cinta /conos / iluminación) que se utilizarán durante el mantenimiento a la red de alcantarillado.
4. Red de alcantarillado:	Se refiere al sistema de estructuras y tuberías usado para la recolección y transporte de las aguas residuales y pluviales de una población, desde el lugar en que se generan, hasta el sitio en que se vierten al medio natural o se tratan.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E0755	Realizar el mantenimiento de la red de alcantarillado mediante el vehículo de desazolve

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Selecciona el lugar donde se estacionará el vehículo de desazolve:
- Confirmando que el lugar cumple las condiciones del terreno indicadas en el manual de operación, y
- Activando las luces intermitentes de emergencia del vehículo.

2. Protege la zona aledaña al pozo de visita para el desazolve:
- Delimitando el área de trabajo con las señalizaciones preventivas de campo, de acuerdo con al procedimiento de la empresa de agua y saneamiento.

3. Utiliza el equipo de seguridad:
- Portando casco, tapones de protección contra el ruido, lentes, overol, guantes y botas de uso industrial, con base en el reglamento de la empresa.

4. Realiza el desazolve de la red de alcantarillado:
- Reportando a la central, vía radio, el inicio del trabajo,
- Retirando la tapa de acceso al pozo de visita,
- Determinando la secuencia de sondeo y succión en función del nivel de residuos/agua en el pozo de visita,
- Ensamblando los segmentos del tubo de vacío conforme a la altura del pozo visita,
- Introduciendo el ducto de vacío en el pozo de visita hasta tocar el fondo del pozo de visita,
- Accionando el dispositivo de liberación del carrete de la manguera de alta presión,
- Introduciendo la manguera de alta presión en el tubo a desazolvar hasta llegar al taponamiento,
- Activando el interruptor del sistema neumático, para regular la presión de vacío del ducto de succión de acuerdo a la presión indicada en el manual del vehículo,
- Activando el interruptor del sistema hidráulico del equipo de desazolve,
- Accionando la válvula para regular la presión de la manguera de sondeo,
- Realizando el sondeo de la tubería hasta remover los residuos, producto del taponamiento,
- Verificando que los residuos removidos sean succionados,
- Verificando la eliminación del taponamiento a través del deslizamiento de la manguera,
- Accionando la válvula para despresurizar la manguera de sondeo,
- Desactivando el interruptor del sistema hidráulico para suspender su operación,
- Desactivando el interruptor del sistema neumático para despresurizar el ducto de vacío,
- Reembobinado la manguera de alta presión,
- Desensamblando los segmentos de tubo del ducto de vacío,
- Verificando que el flujo del agua en el pozo de visita es continúo al término del trabajo,
- Colocando la tapa del pozo de visita, alineada al nivel del piso donde se ubica el pozo de visita,

- Limpiando alrededor del pozo de visita al término del desazolve, y
- Colocando el equipo y accesorios de desazolve en el vehículo.

5. Informa la terminación del desazolve:
- Reportando a la central la terminación del trabajo de desazolve, y
- Entregando al superior inmediato el reporte del trabajo del mantenimiento realizado.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte del trabajo elaborado:
- Contiene nombre y firma del operador,
- Indica fecha de la realización del trabajo,
- Indica el lugar donde se realizó el desazolve, e
- Incluye comentarios y observaciones sobre los desperfectos / anomalías encontrados.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Paro de emergencia de la bomba de vacío.	Aplicación
2. Significado de las etiquetas de prevención / riesgo del vehículo.	Comprensión
3. Elementos del ciclo básico del proceso de desazolve.	Aplicación
4. Presiones de trabajo de la bomba que suministra el agua.	Conocimiento
5. Símbolos de uso común en el vehículo.	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Rotura de manguera de alta presión**.**
2. Intoxicación por inhalación de gases tóxicos.
3. Atasco de manguera.

Respuestas esperadas
1. Activar el interruptor de emergencia y suspender el trabajo de desazolve.
2. informar al jefe inmediato superior y registrar la anomalía en la bitácora de trabajo.
3. Bajar la presión de agua y manipular la manguera hasta lograr su liberación.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Iniciativa: La manera en que atiende y soluciona imprevistos relacionados con la operación del equipo.

GLOSARIO

1. Condiciones del terreno:	Se refiere a las condiciones que puedan representar inestabilidad al vehículo durante su operación, tales como superficies resbalosas / zanjas / empedrados / superficies arenosas / otras.
2. Pozo de visita:	Se refiere a la abertura cubierta por una tapa, situada en la calle a la que se puede acceder para inspeccionar la alcantarilla o realizar algún tipo de arreglo en el sistema de drenaje sanitario.
3. Sondeo:	Se refiere a la operación que se realiza con agua a alta presión, para remover taponamientos en la tubería de alcantarillado.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E0756	Disponer de los residuos de desazolve de la red de alcantarillado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la descarga del tanque de almacenamiento de los residuos del desazolve:
- Localizando al área de disposición final de los residuos,
- Activando el interruptor del sistema para elevar el tanque de almacenamiento de residuos,
- Accionando el/los dispositivo/s para abrir la compuerta del tanque, y
- Verificando la descarga total de los residuos.

2. Limpia el tanque de almacenamiento de residuos:
- Activando el dispositivo para operar el sistema hidráulico,
- Activando el dispositivo para el lavado automático del interior del tanque de almacenamiento y de los filtros,
- Desactivando el dispositivo para suspender la operación del sistema hidráulico,
- Activando el interruptor del sistema para que el tanque de almacenamiento de residuos vuelva a su posición original, y
- Accionando el/los dispositivo/s para cerrar la compuerta del tanque de almacenamiento de residuos.

3. Informa sobre la terminación de eliminación de los residuos:
- Reportando a la central la terminación del trabajo de eliminación de los residuos, a través del radio, y
- Registrando en la bitácora de trabajo las actividades realizadas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La bitácora de trabajo elaborada:
- Contiene nombre y firma del operador,
- Contiene fecha de la realización del trabajo,
- Contiene información sobre funcionamiento del equipo de desazolve,

- Contiene información del estado de los filtros del tanque de almacenamiento, de las presiones de operación del sistema neumático e hidráulico, y del tanque de almacenamiento de agua,
- Contiene el nombre del lugar de disposición final de los residuos, y
- Contiene descripción de actividades realizadas y pendientes del desazolve.

GLOSARIO

1. Área de disposición final: Zona permitida para recibir los desechos.