I.- Datos Generales

Código: **Título:**

EC0141 Conservación del funcionamiento operativo de la red de alcantarillado.

Propósito del Estándar de Competencia:

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en las tareas para la conservación del funcionamiento operativo de la red de alcantarillado, y cuyas competencias incluyen preparar el lugar de trabajo de la red de alcantarillado, desazolvar, reparar e instalar las tuberías/accesorios de la red de alcantarillado.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en el Estándar de Competencia (EC).

Descripción del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del jefe de brigada de conservación de la red de alcantarillado desde la preparación del lugar de trabajo de la red de alcantarillado hasta el desazolvar, reparar e instalar las tuberías/accesorios de la red de alcantarillado. También establece los conocimientos teóricos básicos con los que debe contar el jefe de brigada de conservación de la red de alcantarillado para realizar su trabajo, 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

Comité de Gestión por Competencia que lo desarrolló:

Sector Hídrico

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:

26 de agosto de 2011

Fecha de publicación en el D.O.F:

07 de octubre de 2011

Periodo de revisión/actualización del EC:

3 años

Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:

3 años

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

Módulo/Grupo Ocupacional

PLOMEROS E INSTALADORES DE TUBERÍA.

Ocupaciones asociadas:
Ductero
Tubero
Plomero

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

Operador de mantenimiento

Clasificación según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN):
Sector:
23 Construcción.
Subsector:
237 Construcción de obras de ingeniería civil.
Rama:
2371 Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones.
Subrama:
23711 Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua, drenaje y riego.
Clase:
237111 Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje.

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)

Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

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	• Para realizar la evaluación es necesario contar con: Equipos de bombeo, malacate, varillas, garras o tenazas, botes, pala, señalamientos y marro.

Duración estimada de la evaluación

1 hora en gabinete y 4 horas en campo, totalizando 5 horas.

Referencias de Información

- ISO 24510:2007 Especifica los elementos de servicios de agua potable y aguas residuales de relevancia e interés para los usuarios. También proporciona orientación sobre la manera de identificar las necesidades de los usuarios y las expectativas y la forma de evaluar si se están cumpliendo.
- ISO 24511:2007: Las 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-001-CNA-1995, Sistema de alcantarillado sanitario- Especificaciones de hermeticidad

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia	**Elemento 1 de 3**
Conservación del funcionamiento operativo de la red de alcantarillado	Preparar el lugar de trabajo de la red de alcantarillado
	Elemento 2 de 3
	Desazolvar las tuberías / accesorios de la red de alcantarillado
	Elemento 3 de 3
	Reparar / instalar las tuberías/accesorios de la red de alcantarillado

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E0534	Preparar el lugar de trabajo de la red de alcantarillado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica el lugar donde se realizará la limpieza/ reparación / instalación de la tubería/ accesorio en la red de alcantarillado:
   - Siguiendo las indicaciones de la orden de servicio de la empresa de agua y saneamiento,
   - Señalando en el mapa las calles de la colonia, ciudad /municipio afectado, y
   - Portando la orden de trabajo correspondiente.

2. Verifica los materiales, herramienta y equipo de seguridad para la limpieza / reparación / instalación de la tubería / accesorio en la red de alcantarillado:
   - Seleccionando el equipo de acuerdo a la orden de servicio,
   - Seleccionando las herramientas de acuerdo a la orden de servicio,
   - Seleccionando los materiales de acuerdo a la orden de servicio, y
   - Seleccionando los accesorios de señalización para proteger el lugar.

3. Supervisa el uso del equipo de seguridad:
   - Portando el equipo de seguridad correspondiente al trabajo a realizar, y
   - Revisando el uso del equipo de seguridad de la brigada de trabajadores,

4. Protege el lugar de la limpieza / reparación / instalación.
   - Delimitando el área de trabajo de acuerdo con las maniobras a realizar, y
   - Colocando accesorios de señalización en el área de la limpieza/ reparación / instalación.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Evaluación de riesgos • presencia de gases • derrumbes • uso de herramienta • tránsito vehicular	Conocimiento

2.	Tipos de tubería para alcantarillado	Comprensión
3.	Interpretación de simbología de planos hidráulicos.	Comprensión
4.	Equipo y herramientas para desazolve	Conocimiento

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que protege de daños físicos el equipo y la brigada de trabajo en el lugar de limpieza / reparación / instalación de la red de alcantarillado.

GLOSARIO

1. Accesorios de señalización: Se refiere a señalamientos restrictivos, informativos y preventivos (letreros/mallas/cinta/conos/iluminación).
2. Equipo de seguridad: Se refiere a la utilización de guantes, casco, botas, mascarillas, chaleco, lentes para protección de ojos y uniforme.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E0535	Desazolvar tuberías/accesorios de la red de alcantarillado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Limpia los accesorios hidráulicos:
   - Identificando el tipo de obstrucciones en el pozo,
   - Retirando el azolve de los accesorios hidráulicos, y
   - Revisando el estado físico de los accesorios hidráulicos.

2. Limpia las tuberías en la red de alcantarillado:
   - Armando varillas de un metro hasta llegar a la medida del punto de la obstrucción,
   - Metiendo el cable dentro del tubo por medio de las varillas hasta que salga en el pozo de visita siguiente,
   - Instalando malacates en los pozos de visita involucrados,
   - Retirando el azolve de las tuberías y,
   - Revisando que el agua fluya libremente.

3. Maneja los residuos sólidos:

   - Escurriendo el exceso de agua, y

- Colocando el material de desecho en posición para su retiro

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de desazolve elaborado:
   - Contiene nombre del jefe de brigada de conservación de la red de alcantarillado,
   - Incluye comentarios y observaciones del trabajo realizado,
   - Indica fecha de la realización del trabajo, e
   - Incluye lugar donde se realizo el desazolve.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACION EMERGENTE

1. Un trabajador herido por golpe de accesorio**.**

RESPUESTAS ESPERADAS

1. Reporta el accidente al jefe inmediato**.**

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1.	Limpieza:	La manera en que regresa la herramienta y el equipo al almacén libre de residuos.
2.	Responsabilidad:	La manera en que protege de daños la infraestructura y las herramientas durante el desazolve.

GLOSARIO

1.	Accesorios hidráulicos:	Se refiere a pozos de visita, coladeras pluviales, coladeras de piso y bocas de tormenta
2.	Aditamento:	Se refiere a un tambor metálico con manija en donde se enrosca un cable o cabo que en su extremo lleva un gancho normalmente.
3.	Azolve:	Residuo que se encuentra en las tuberías de drenaje.
4.	Malacate:	Se refiere a un aditamento que se emplea para subir una determinada carga, en este caso “azolve”.

Referencia	**Código**	**Título**
3 de 3	E0536	Reparar/instalar tuberías/accesorios de la red de alcantarillado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Repara el desperfecto reportado de la tubería de la red de alcantarillado:
   - Precisando el lugar del desperfecto,
   - Verificando que no existan interferencias de otra infraestructura subterránea, mediante calas físicas,
   - Excavando hasta descubrir la tubería dañada,
   - Colocando cintas de seguridad sobre la tubería en zonas de tráfico de alto impacto,
   - Realizando la reparación / sustitución del tramo,
   - Realizando las pruebas de hermeticidad, y
   - Rellenando y compactando la excavación realizada de acuerdo al procedimiento establecido.

2. Repara / acondiciona el brocal de un pozo de visita/accesorios hidráulicos:
   - Removiendo el brocal utilizando la herramienta seleccionada,
   - Remplazando/reparando/renivelando el brocal/ accesorio hidráulico dañado, y
   - Asegurando que el brocal/accesorio hidráulico quede asentado y nivelado sobre su base.

3. Realiza la reconexión del servicio de alcantarillado:
   - Restableciendo el flujo de agua de las descargas.

4. Termina su intervención:
   - Reportando las condiciones de operación de la red de alcantarillado al jefe inmediato.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de reparación/instalación tuberías/accesorios elaborado:

   - Incluye el tipo de equipo/herramienta utilizado,
   - Contiene nombre del jefe de brigada de conservación de la red de alcantarillado,
   - Incluye la cantidad de materiales utilizados,
   - Menciona el tipo de falla atendida,
   - Contiene nombre de quien reporta, e
   - indica fecha de la realización del trabajo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Método para la instalación de tuberías:	Aplicación

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACION EMERGENTE

1.- Un trabajador herido al reparar / instalar tuberías / accesorios**.**

RESPUESTAS ESPERADAS

1.- Reporta el accidente al jefe inmediato**.**

SITUACION EMERGENTE

2.- El daño de infraestructura ajena

RESPUESTAS ESPERADAS

2.- Reporta el accidente al jefe inmediato.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Orden:	La manera en que repara la instalación de la tubería/accesorio de acuerdo a la orden de servicio.
2. Responsabilidad:	La manera en que protege de daños la infraestructura y las herramientas durante la reparación.

GLOSARIO

1. Brocal:	Antepecho que rodea la boca de un pozo para impedir que alguien se caiga en él (boca de un pozo).
2. Desperfecto:	Fuga, taponamiento o situación anómala.
3. Calas físicas:	Se refiere a sondear si existen interferencias de otras líneas mediante una excavación manual – somera.
4. Pruebas de hermeticidad:	Se refiere a que al aplicar el agua a la tubería, no se fuga.
5. Procedimiento establecido:	Se refiere a los métodos de trabajo del organismo de agua, generalmente establecidos en manuales, o normas internas.
6. Infraestructura ajena:	Se refiere a líneas de teléfono, líneas de gas, líneas de instalaciones eléctricas, líneas de fibra óptica ó líneas de PEMEX.

7.	Jefe de brigada de conservación y funcionamiento de la red de alcantarillado:	Responsable de la programación y realización de trabajos en la red de alcantarillado.

Anexo 1: EC0141

La revisión realizada establece como fecha límite para revisar y/o actualizar el Estándar de Competencia	La revisión realizada establece la vigencia de la Certificación en el Estándar de Competencia
07 de octubre de 2017	**3 años**