I.- Datos Generales

Código: **Título:**

EC0145 Conservación de la red de agua potable

Propósito del Estándar de Competencia:

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en las tareas de conservación de la red de agua potable y cuyas competencias incluyen el preparar el lugar de trabajo y reparar / instalar tuberías y accesorios de la red de agua potable.

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 a una función para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Cabe señalar adicionalmente que para certificarse en este EC no deberá ser requisito o impedimento el poseer un título profesional.

Descripción del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño del fontanero desde la identificación del lugar donde se realizará la reparación de la tubería y/o accesorio en la red de agua potable, hasta la protección de la tubería instalada/reparada, para ofertar un servicio con las características de calidad que requiere el mercado. También establece los conocimientos teóricos básicos con los que debe contar un fontanero 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:

No hay referente en el CNO

Ocupaciones asociadas:

No hay referente en el CNO

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

Fontanero

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

Sector:
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final.
Subsector:
222 Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor finalMÉX.
Rama:
2221 Captación, tratamiento y suministro de aguaMÉX.
Subrama:
22211 Captación, tratamiento y suministro de aguaMÉX
Clase:
222111 Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector públicoMÉX.
222112 Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector privado 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)
- Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS)
- Organismo operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS)
- Sistema Operador de Agua Potable Alcantarillado de Cuernavaca (SAPAC)
- Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez (JMAS)
- Sistemas Hidráulicos a presión (SHIPSA)

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: pala y pico, barreta, cincel, arco con segueta, escofina, llave stillson, cortatubo, llaves españolas, señalamientos, soplete, soldadura, pasta, lijas, pinzas, desarmadores, material para reparaciones y lubricante para PVC.

Duración estimada de la evaluación

- 11 hora en gabinete y 4 horas en campo, totalizando 5 horas.

Referencias de Información

- NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba., NOM
- NOM-013-CNA-2000 Redes de distribución de agua potable. Especificaciones de hermeticidad y métodos de prueba., NOM

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia	Elemento 1 de 2
Conservación de la red de agua potable	Preparar el lugar de trabajo de la red de agua potable
	Elemento 2 de 2
	Reparar / instalar las tuberías y accesorios de la red de agua potable

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E0549	Preparar el lugar de trabajo de la red de agua potable

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica el lugar donde se realizará la reparación de la tubería/accesorio en la red de agua potable:
   - Siguiendo la orden de servicio de la empresa de agua y saneamiento, y
   - Ubicando en el mapa el sitio indicado en la orden de servicio.

2. Utiliza el equipo de seguridad:
   - Portando casco, guantes, botas y chaleco, y
   - Portando el uniforme de la empresa de agua y saneamiento.

3. Determina los materiales, herramienta, equipo a utilizar en la limpieza/reparación/instalación de la red de agua potable:
   - Identificando el grado de afectación reportado en la orden de servicio,
   - Solicitando al jefe inmediato la verificación de afectaciones de otros servicios, y
   - Solicitando al jefe inmediato los materiales, herramienta, equipo de acuerdo con el grado de afectación identificada.

4. Protege el lugar de la reparación:
   - Colocando limitaciones/trafitambos / conos / barreras plásticas,
   - Colocando letreros de precaución / flechas de desviación, y
   - Colocando cinta reflejante /guirnaldas entre las barreras y limitaciones,

5. Verifica que se ha realizado el corte del servicio de agua potable:

   - Observando la disminución de la presión y caudal.

GLOSARIO

1. Accesorio: Se refiere a los niples, coples, juntas, codos, válvulas o cualquier otro material que se utilice para el ensamble de las tuberías.
2. Trafitambos: Tambos cilíndricos de plástico con diferentes capacidades de color anaranjado o amarillo para señalizar lugares de trabajo.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E0550	Reparar / instalar las tuberías y accesorios de la red de agua potable

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la reparación / sustitución de tubería / accesorio dañado:
   - Excavando el lugar de la reparación con el equipo / herramientas sin dañar las tuberías / accesorios,
   - Vaciando / desfogando el tramo de tubería a reparar,
   - Revisando el daño de la pieza / la sustitución de la misma,
   - Identificando el diámetro de la tubería / accesorios,
   - Seleccionando los materiales requeridos para la reparación / sustitución,
   - Cortando la tubería a la medida requerida,
   - Preparando los accesorios antes de unir la tubería, y
   - Ensamblando la tubería y accesorios de acuerdo al procedimiento de la empresa.

2. Realiza el desfogue por taponamiento de la red de agua potable:

- Seleccionando las herramientas de acuerdo al tipo de taponamiento,
- Introduciendo sonda / bomba para eliminar la obstrucción, y
- Verificando que se haya eliminado la obstrucción en la red de agua potable.

3. Realiza pruebas de hermeticidad de la red de agua potable:

- Reanudando el servicio de suministro de agua, y
- Verificando que el trabajo ejecutado este libre de fugas de agua.

4. Protege la tubería instalada:

- Señalando el área de trabajo con cinta preventiva / encalando el escombro,
- Protegiendo la tubería con material de banco, y
- Solicitando al jefe inmediato el bacheo del área afectada.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1.- El reporte de trabajo elaborado:

- Incluye número de folio conforme a la orden de servicio,
- Contiene indicaciones de la reparación realizada,
- Incluye el nombre y firma del fontanero,
- Contiene hora de inicio y conclusión del trabajo,
- Contiene la fecha de ejecución,
- Contiene el material utilizado, tipo de pavimento y dimensiones del bache,
- Describe las contingencias encontradas, e
- Incluye la detección de acciones preventivas en fuentes y puntos de riesgo en la red de agua potable.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACION EMERGENTE

1.- Un trabajador herido por el manejo de equipos / herramientas **/** atropellamiento

RESPUESTAS ESPERADAS

1.- Avisar a la central, solicitando el apoyo de urgencias médicas.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1.	Limpieza	La manera en que entrega el equipo y deja el área de trabajo donde se realizó la reparación libre de escombros.

2.	Responsabilidad	La manera en que cuida el uso del equipo y materiales, evitando ocasionar daños al equipo o hacer un uso irracional de los materiales.

GLOSARIO

1. Hermeticidad:	Característica de una red de distribución de no permitir el paso de agua hacia el exterior a través de las uniones de sus elementos.
2. Material de banco:	Material de grano fino que permite proteger la tubería de posibles daños, al compactar el terreno como la arena o tepetate.
3. Tubería:	Unión de dos o más tubos de materiales como PVC, asbesto cemento, cobre, hierro dúctil y acero.

Anexo 1: EC0145

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**