I.- Datos Generales

Código	Título
EC0238	Instalación de micromedidor de flujo de agua

Propósito del Estándar de Competencia:

Servir como referente para la evaluación y certificación de personas que se desempeñan en la instalación de micromedidores de flujo de agua y cuyas competencias incluyen preparar la documentación, los materiales y herramientas de instalación y colocar el micromedidor de flujo de agua.

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

Este EC se refiere únicamente a la realización de funciones que no requieren por disposición legal la posesión de un título profesional, por lo que para certificarse en este EC no es requisito poseer dicho documento académico.

Descripción del Estándar de Competencia

El EC describe el desempeño de la persona que realiza la instalación de micromedidor de flujo de agua, desde la preparación de documentación, materiales y herramientas, a partir de que Identifica el lugar para colocar el micromedidor, utiliza equipo de seguridad y verifica los materiales auxiliares, herramienta y equipo de acuerdo a la orden de servicio, hasta la colocación del micromedidor, cuando verifica las condiciones de la toma de agua y verifica que el micromedidor está funcionando. También establece los conocimientos teóricos, básicos y prácticos con los que debe contar para realizar el 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.

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 Competencia que lo desarrolló:
Sector Hídrico.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
17 de julio de 2012	24 de octubre 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 (CNO):

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 final[MEX].

Rama:
2221.- Captación, tratamiento y suministro de agua[MEX].

Sub rama:
22211.- Captación, tratamiento y suministro de agua[MEX].

Clase:
222111.- Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público[MEX].
222112.- Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector privado[MEX].

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).
- Comisión Estatal de Agua de Querétaro, (CEA Querétaro).
- Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León, (SAPAL).
- Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, (ANEAS).
- Sistema Operador de Agua Potable del Municipio de Atlixco, (SOAPAMA).
- Junta Municipal de Ciudad Juárez, Chihuahua, (JMAS)

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 herramienta para unir y cortar tuberías, pinzas, desarmador, cinta teflón, cubeta y con los formatos para reportes (bitácora / orden de mantenimiento / orden de servicio).

Duración estimada de la evaluación

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

Referencias de Información:

NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable – Especificaciones y métodos de prueba.

NOM-012-SCFI-1994, Medición de flujo de agua en conductos cerrados de sistemas hidráulicos – Medidores para agua potable fría – Especificaciones".

NMX-CH-001/2-1993-SCFI, Medición de flujo de agua en conductos cerrados de sistemas hidráulicos – Medidores para agua potable fría –Parte 2: Requisitos de instalación.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Instalación de micromedidores de flujo de agua

Elemento 1 de 2

Preparar la documentación, los materiales y herramientas de instalación.

Elemento 2 de 2

Colocar el micromedidor de flujo de agua.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E0846	Preparar la documentación, los materiales y herramientas de instalación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica el lugar para colocar el micromedidor:
- Recibiendo la orden de servicio, y
- Localizando la calle y el número de la casa en el mapa / croquis de la ciudad.

2. Utiliza equipo de seguridad:
- Portando chaleco de señalamiento,
- Portando guantes,
- Portando protección para la cabeza,
- Calzando botas, y
- Vistiendo uniforme proporcionado por la institución.

3. Verifica los materiales auxiliares, la herramienta y el equipo recibidos:
- Revisando que el micromedidor corresponda a las dimensiones solicitadas de acuerdo a la orden de servicio,
- Revisando que el equipo para corte / armado corresponda a la cantidad y dimensiones solicitadas de acuerdo a la orden de servicio,
- Revisando que las herramientas para el armado / limpieza son las necesarias para el trabajo a desarrollar de acuerdo a la orden de servicio,
- Revisando que los materiales auxiliares para la instalación correspondan a la cantidad y dimensiones solicitadas de acuerdo a la orden de servicio, y
- Verificando la disponibilidad del equipo de transporte.

GLOSARIO

1. Herramientas manuales:	Se refiere al desarmador plano, desarmador de cruz, llave stillson, perico, cincel, maceta de golpe y pinzas de presión.
2. Materiales auxiliares:	Se refiere a un medio para el precintado entre el medidor y la línea de entrada de agua como la cinta teflón y la soldadura de estaño.
3. Micromedidor:	Medidor de flujo de agua cuyo diámetro nominal es de 19 mm (3/4 de pulgada) y hasta 38 mm (1 ½" - pulgadas)

Referencia	Código	Título
2 de 2	E0847	Colocar el micromedidor de flujo de agua

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones para la instalación de la toma de agua:
- Solicitando autorización al usuario de la toma para instalación / cambio del micromedidor,
- Informando de las adecuaciones establecidas por la institución al usuario,
- Observando que ha sido interrumpido el flujo de agua en la toma, y
- Revisando que los requisitos dimensionales que establece la institución se cumplan para la instalación del micromedidor.

2. Instala el micromedidor:
- Dejando las conexiones del micromedidor y de la toma libres de oxido / tierra,
- Colocando empaques y niples / adaptadores con cinta de teflón en las conexiones,
- Apretando las tuercas del micromedidor según el procedimiento/instrucción de la institución, Comprobando visualmente que se ha instalado según el sentido del flujo y posición indicado en el medidor,
- Colocando un medio de precintado entre el medidor y la línea de entrada de agua, y
- Asegurándose que las lecturas del micromedidor están en cero.

3. Verifica que el micromedidor está funcionando:
- Abriendo la válvula de paso de la línea de agua,
- Abriendo la válvula de seccionamiento para cerciorarse que el agua fluye y es contabilizada por el micromedidor, e
- Informando al usuario que el micromedidor está funcionando.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de instalación elaborado:
- Contiene la hora y fecha de la instalación,
- Contiene la lectura y número de identificación del micromedidor que se retira y el número de serie del nuevo,
- Contiene el nombre y firma de la persona que recibe y acepta la instalación,
- Contiene la descripción de los trabajos realizados, y
- Contiene el nombre y firma del responsable de la instalación.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Interpretación de especificaciones de micromediores.	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente
1. Toma domiciliaria dañada durante la instalación del micromedidor.

Respuestas esperadas

1. Realizar la reparación inmediata del daño, reportarlo al jefe inmediato y proceder según instrucciones e indicarlo en el reporte de trabajo.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1.- Amabilidad:	La manera en que da un trato cordial al usuario durante la instalación del micromedidor.
2.- Limpieza:	La manera en que entrega la instalación y deja el área de trabajo donde se realizó la instalación libre de desperdicio y materiales.

GLOSARIO

1.- Precintado:	Sello de seguridad que se coloca a la entrada y salida del micromedidor, impidiendo que una vez instalado no pueda ser desmontado y colocado en posición inversa al sentido del flujo.
2.- Usuario:	Persona que recibe el servicio de suministro de agua potable para su consumo a través de una toma domiciliaria.
3.- Válvula de paso:	Elemento que se instala en el cuadro de la toma domiciliaria y que sirve para permitir o impedir el paso del agua de la red de distribución y abastecimiento a la instalación domiciliaria.