I.- Datos Generales

Código	Título
EC0237	Instalación de la toma domiciliaria

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan en la instalación de la toma domiciliaria y cuyas competencias incluyen el preparar la documentación, los materiales, las herramientas de la toma domiciliaria, colocar la toma domiciliaria, probar y entregar la toma domiciliaria.

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 de la persona que realiza la instalación de toma domiciliaria, desde preparar la documentación, los materiales y las herramientas de la toma domiciliaria cuando identifica el lugar donde se realizará la instalación de la toma domiciliaria, incluye colocar la toma domiciliaria, cuando protege el lugar de la reparación hasta probar y entregar la toma domiciliaria al revisar que no existan fugas de agua en la toma domiciliaria. También establece los conocimientos teóricos, básicos y prácticos con los que debe contar para realizar su trabajo, así como las actitudes relevantes en su desempeño.

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: Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior y 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	18 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 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.

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 la jornada laboral, sin embargo puede 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 como mínimo con lo siguiente: cortadora de concreto, taladro, pala, pico, señalamientos de precaución, soplete, herramienta para unir y cortar tuberías, pinzas, desarmadores, marro, carretilla y cubeta. Formatos de reporte (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 Sector agua. Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable – Especificaciones y métodos de prueba.

NMX-E-191-1998-SCFI. “Industria del plástico - Tubos y conexiones - Abrazadera de plástico para toma domiciliaria de agua – Especificaciones”

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Instalación de la toma domiciliaria.

Elemento 1 de 3

Preparar la documentación, los materiales y las herramientas de la toma domiciliaria

Elemento 2 de 3

Colocar la toma domiciliaria

Elemento 3 de 3

Probar y entregar la toma domiciliaria

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E0843	Preparar la documentación, los materiales y las herramientas de la toma domiciliaria

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica el lugar donde se realizará la instalación de la toma domiciliaria:
- Recibiendo la orden de servicio,
- Localizando la calle y el número de la casa en el mapa o croquis de la ciudad.

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

3. Verifica los materiales auxiliares, la herramienta y el equipo recibidos:
- Revisando que el equipo para corte / unión / perforación / bombeo 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. Materiales auxiliares:	Se refiere a los materiales para el “ramal” y “cuadro”, que son: la abrazadera / hidrotoma con derivación roscada / cementada, las conexiones a comprensión, la tubería, los codos, los niples, la llave de manguera, el tapón, el ramal de tubo de polietileno de alta densidad, la cinta teflón, válvula de inserción, conectores y llave de paso.
2. Orden de servicio:	Se refiere al documento que se utiliza para determinar las características del trabajo a realizar y que incluye los datos del usuario, los materiales auxiliares, y los responsables del trabajo.
3. Toma domiciliaria:	Instalación que se conecta a la tubería de la red de distribución y permite el suministro de agua potable al usuario.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E0844	Colocar la toma domiciliaria

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Protege el lugar de la reparación:
- Avisando al usuario, por cualquier medio, que va a realizar la colocación de la toma domiciliaria, y
- Colocando señalizaciones de precaución y seguridad de acuerdo con el procedimiento de la institución.

2. Prepara la zanja para la instalación de la toma domiciliaria:
- Seleccionando el lugar de excavación de acuerdo al procedimiento / instrucción de la institución,
- Excavando la zanja con equipo / herramientas de acuerdo a procedimiento/instrucción de la institución, y
- Cuidando que la excavación se realice sin dañar líneas de servicio.

3. Realiza el corte del servicio de agua potable:
- Cerrando la válvula principal de la red de agua potable hasta el tope / sin barrer la cuerda, y
- Desahogando la red de agua potable hasta que el agua salga sin presión.

4. Instala la abrazadera y la válvula de inserción:
- Presentando la abrazadera en el tubo de agua potable para determinar la posición que permita introducir la válvula de inserción libremente,
- Colocando y ajustando la abrazadera hasta que los tornillos lleguen al tope,
- Apretando los tornillos de la abrazadera con la herramienta sin utilizar fuerza excesiva hasta el tope sin dañar la unión,
- Perforando la red de agua potable con la herramienta / equipo de acuerdo al tipo de material a perforar sin dejar residuos en el orificio realizado,
- Introduciendo la válvula de inserción en la abrazadera, y
- Apretando la válvula de inserción sin utilizar fuerza excesiva y hasta el tope sin dañar la unión.

5. Instala el ramal:
- Midiendo y cortando la cantidad de manguera de acuerdo a la distancia comprendida entre la toma domiciliaria y el tubo de agua potable,
- Verificando que los cortes de la manguera sean perpendiculares y estén libres de rebaba antes de su inserción a las válvulas,
- Verificando visualmente que el doblez de la manguera sea de 90 grados o mayor,
- Instalando el ramal en la abrazadera sin que se dañe la manguera, y
- Sujetando la manguera en el fondo de la zanja, sin que se dañe.

6. Instala el cuadro / toma en banqueta:
- Utilizando en la unión de los componentes, los materiales auxiliares entregados por la institución y de acuerdo al tipo de cuadro / toma a instalar,
- Colocando el cuadro / toma en banqueta en la entrada del domicilio sin que obstruya el paso peatonal, y
- Conectando el ramal en el cuadro / toma en banqueta utilizando todos los materiales auxiliares entregados por la institución.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS NIVEL

1.	Interpretación de planos / croquis / diagramas / dibujos con especificaciones para la instalación de tomas domiciliarias.	Conocimiento
2.	Conceptos básicos de plomería	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente
1 Toma domiciliaria / tubería de la red de distribución dañada durante la colocación.
2 Trabajador herido por el manejo de equipo / herramienta.

Respuestas esperadas
1. Reportarlo al jefe inmediato y proceder según instrucciones. Indicarlo en el reporte de trabajo.
2. Utilizar el botiquín de primeros auxilios. Llamar a los paramédicos. Avisar al jefe de cuadrilla por cualquier medio.

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 de la toma domiciliaria.

GLOSARIO

1.	Abrazadera/ hidrotoma:	Elemento de la toma domiciliaria que se coloca sobre el tubo de la red de distribución y que proporciona el medio de sujeción adecuado para recibir a la válvula de inserción.
2.	Cuadro:	Parte de la toma domiciliaria que inicia donde termina el ramal, cuya función es la de permitir la colocación del micromedidor y otros elementos como la válvula limitadora de flujo, la llave de nariz y otras válvulas y se ubica en los límites del predio, terminado con el tapón instalado.
3.	Institución:	Se refiere a la empresa administradora del agua
4.	Líneas de servicio:	Se refiere a las tuberías, de cualquier material, que se utilizan para dar el servicio de energía eléctrica, teléfono, drenaje, fibra óptica, a los usuarios, entre otros.
5.	Manguera:	Se refiere al “ramal de tubo de polietileno de alta densidad”.
6.	Ramal:	Parte de la toma domiciliaria que da inicio en la válvula de inserción y concluye en el codo inferior del primer tubo vertical del cuadro de la toma domiciliaria.
7.	Válvula de inserción:	Elemento que se instala en la abrazadera o directamente en la tubería de la red de distribución y que cuenta con un dispositivo de cierre (válvula) de ½ o ¾ de pulgada, cuya función es cortar la entrada del agua y permitir la instalación del ramal, la prueba de hermeticidad y las maniobras de reparación.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E0845	Probar y entregar la toma domiciliaria

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Revisa que no existan fugas de agua en la toma domiciliaria:
- Abriendo la válvula de suministro de agua,
- Antes de cubrir la zanja, y
- Presenciando que no salga agua de las uniones.

2. Cubre la zanja / cepa:
- Evitando que se coloquen piedras cerca de los materiales auxiliares utilizados,
- Compactando con arena / tierra sin piedras,
- Apisonando con equipo / herramienta determinado en el procedimiento / instrucción de la institución, y
- Rellenando la zanja / cepa hasta el nivel de la banqueta / arroyo / calle.

3. Termina trabajo:
- Recogiendo el escombro,
- Solicitando el bacheo de acuerdo al tipo de toma instalada,
- Informando al usuario que la instalación de la toma domiciliaria ha terminado, y
- Solicitando al usuario la firma de aprobación en el documento establecido por la institución

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de instalación elaborado:
- Contiene la hora / fecha de la instalación,
- Contiene el nombre y firma de la persona que recibe y acepta la instalación,
- Contiene la descripción de los trabajos realizados,
- Contiene la cantidad de materiales utilizados, y
- Contiene el nombre y firma del responsable de la instalación.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Limpieza: La manera en que entrega la instalación y deja el área de trabajo donde se realizó la instalación libre de desperdicio de materiales, basura / tierra, equipo y herramientas.