



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0608_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE REDES DE AGUA

Código: ENA191_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0608_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en la puesta en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



1. Realizar las operaciones previas para la puesta en marcha de las redes de suministro y distribución de agua y saneamiento, a partir de planos y especificaciones técnicas, cumpliendo los procedimientos establecidos y la normativa aplicable

- 1.1 Las zanjas se rellenan en las zonas centrales de las tuberías para contrarrestar los efectos de los empujes previstos durante las pruebas de la red, permitiendo la inspección de cabezas y juntas, y comprobando su ejecución.
- 1.2 Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos se realizan para cada sector de la red en las condiciones reglamentarias y de seguridad establecidas.
- 1.3 Las pruebas funcionales de válvulas, bombas, circuitos de maniobra, sondas, y demás equipos se realizan comprobando los valores de las variables del sistema en referencia a los de consigna establecidos.
- 1.4 El relleno definitivo con tierra vegetal o de obra, los caballones de asentamiento, las pavimentaciones, la colocación de cinta señalizadora y la compactación y terminación superficial se examinan, comprobando que se realizan según prescripciones técnicas y normativa aplicable.
- 1.5 Los materiales sobrantes se retiran, dejando la zona afectada por el montaje sin obstáculos en perfectas condiciones.
- 1.6 La limpieza, desinfección y posterior lavado de las redes para consumo, se realizan de forma previa a la puesta en servicio de la red siguiendo los procedimientos establecidos.
- 1.7 La documentación referente al resultado de las pruebas exigidas reglamentariamente se cumplimenta según lo establecido

2. Aplicar las medidas preventivas, correctivas y de emergencia, establecidas en el plan de seguridad de la empresa, durante la puesta en servicio de redes de suministro y distribución de agua y saneamiento, para evitar accidentes y minimizar riesgos.

- 2.1 Los riesgos profesionales derivados de las pruebas de presión y puesta en servicio se identifican, se evalúan y corrigen, comunicándolo, en su caso, a la persona responsable del plan de seguridad.
- 2.2 Los medios de protección, ante los riesgos derivados de las pruebas de presión y puesta en servicio, se seleccionan y utilizan para evitar accidentes y minimizar el riesgo.
- 2.3 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en condiciones de orden y limpieza para evitar accidentes y minimizar el riesgo.
- 2.4 Los materiales de desecho generados en las instalaciones se tratan y/o reciclan según los requisitos establecidos y en consonancia con los planes medioambientales.
- 2.5 Las situaciones de emergencia se atienden, siguiendo el protocolo de actuación, adaptándolo según el caso



3. Poner en servicio y comprobar las redes de suministro y distribución de agua y saneamiento, a partir de planos y especificaciones técnicas, cumpliendo los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.

- 3.1 La puesta en servicio de la red se efectúa, siguiendo los procedimientos establecidos por la compañía suministradora y cumpliendo la normativa de aplicación.
- 3.2 La estanqueidad de los circuitos hidráulicos se verifica, garantizando que se encuentra en las condiciones establecidas.
- 3.3 La circulación del agua se verifica, comprobando que se corresponde con lo establecido.
- 3.4 El funcionamiento del sistema de accionamiento, regulación y control se examina, comprobando se encuentra en las condiciones establecidas.
- 3.5 La información sobre el uso y mantenimiento básico de la instalación se elabora y facilita al cliente, junto a los manuales correspondientes

4. Realizar las maniobras de operación en el sistema de distribución de las redes de tuberías de transporte de agua y saneamiento, accesorios y elementos o sistemas de control y regulación de los circuitos, cumpliendo con los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.

- 4.1 La presión, volumen, caudal, nivel, cloro residual y otras medidas de variables se obtienen y registran, en su caso, a través de sistemas de telemando y telecontrol.
- 4.2 Los datos de medidas obtenidas se preparan, proporcionando información exhaustiva para ayudar a la gestión de las redes, asegurando su funcionamiento a través de los programas lógicos de funcionamiento establecidos.
- 4.3 Las bombas se activan en horas energéticas adecuadas en función del nivel, la regulación de entrada y salida a depósitos, estableciendo rangos de alarmas y otras maniobras de operación, previo conocimiento de los parámetros, seleccionando las alternativas que minimicen las posibles consecuencias negativas para los usuarios y optimizando la operación en cuanto a seguridad, tiempo y coste.
- 4.4 Las entradas y salidas de aire se examinan, comprobando que son operativas antes de actuar sobre el sistema de distribución.
- 4.5 Las vibraciones, el golpe de ariete, la turbidez, los vertidos directos a cauces, la emanación de olores y otros factores que pueden producir interferencias en las maniobras de operación se tienen en cuenta, tomando las medidas previas necesarias para evitarlos.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0608_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de**

agua y saneamiento. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita

1. Operaciones previas a la puesta en servicio de redes de agua.

- Comprobación de las protecciones de tuberías y accesorios.
- Pruebas de presión.
- Limpieza y desinfección de redes.
- Relleno de zanjas. Compactación. Señalización. Materiales y su reciclaje. Reposición de pavimentos.

2. Puesta en servicio de redes de agua.

- Procedimientos de puesta en servicio de redes.
- Sistemas manuales y automáticos para la operación en redes.
- Ensayos de instalaciones y equipos.
- Procedimientos para realizar cortes y restablecimiento del servicio en un tramo de una red.
- Medidas de parámetros. Procedimientos. Instrumentos. Telemedida y telecontrol.
- Funcionamiento, ajuste, regulación y control de redes, depósitos, bombas y válvulas.
- Factores perjudiciales y su tratamiento. Dilataciones. Vibraciones. Golpe de ariete. Turbidez. Olores.
- Inmisiones y vertidos.
- Maniobras usuales en la explotación de una red de distribución de agua y saneamiento.

3. Seguridad en la puesta en servicio de redes de agua.

- Planes de seguridad en la puesta en servicio de redes de agua.
- Prevención de riesgos profesionales en el ámbito de la puesta en servicio de redes de agua.
- Medios y equipos de seguridad. Equipos de protección personal. Uso y mantenimiento.
- Prevención y protección medioambiental.
- Emergencias. Evacuación. Primeros auxilios. Zonas de trabajo. Señalización de seguridad. Normativa de aplicación.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
- Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.



1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC0608_2: Poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para la puesta en servicio de una red de distribución de agua y saneamiento, a partir de información técnica recibida, y que contenga al menos los siguientes elementos: grupos de presión, bombas de achique, cubas de agua, balones de obturación, material de señalización, tuberías, depósitos, bombas válvulas, sondas y detectores de nivel, otros detectores, ventosas, purgadores, hidrantes, bocas de riego, arquetas y pozos de registro. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Efectuar las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos de la red cumpliendo las condiciones reglamentarias y de seguridad requeridas.
2. Efectuar las pruebas funcionales de válvulas, bombas, circuitos de maniobra, sondas, y demás equipos siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos.
3. Efectuar la puesta en servicio de la red comprobando la estanqueidad de los circuitos hidráulicos y la circulación adecuada del agua.

4. Obtener las medidas de las variables del sistema tales como presión, volumen, caudal, nivel, cloro residual y otras, siguiendo los procedimientos establecidos.
5. Maniobrar sobre el sistema de distribución de agua actuando sobre los componentes de accionamiento, regulación y control siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos.

Condiciones adicionales:

- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.



En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Ejecución correcta de las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de equipos y herramientas.- Comprobación de sujeciones y macizos de anclajes.- Eliminación del aire e impurezas en la instalación atendiendo a las especificaciones técnicas y normativa aplicable.- Acoplamiento adecuado de la bomba hidráulica y manómetro.- Aplicación de la presión durante el tiempo de ensayo especificado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Ejecución correcta de pruebas funcionales de válvulas, bombas, circuitos de maniobra, sondas y demás equipos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de características y funcionalidades de los elementos a probar.- Comprobación del asiento y efectivo cierre de válvulas siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos.- Comprobación de la presión suministrada por bombas y grupos de presión siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos.- Comprobación de la operatividad de los circuitos de maniobra siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos.- Comprobación de la operatividad de sondas y detectores de nivel siguiendo especificaciones y procedimientos establecidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B</i></p>
<i>Idoneidad en la puesta en servicio de la red de agua.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Lavado y desinfección de la red según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos.- Comprobación de la estanqueidad de los circuitos hidráulicos mediante inspección visual y detección de fugas.- Comprobación de la circulación prevista del agua.- Retirada de los materiales sobrantes, herramientas utilizadas, señalización, dejando la zona afectada por el montaje en perfectas condiciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>



<p><i>Obtención precisa de las medidas de las variables del sistema tales como presión, volumen, caudal, nivel, cloro residual y otras.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de instrumentos de medida en función del parámetro a obtener.- Seguimiento de los procedimientos establecidos en el proceso de medición.- Interpretación y uso correcto de sistemas SCADA y GIS básicos.- Exactitud de la medida ($\pm 10\%$). <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<p><i>Realización correcta de maniobras sobre el sistema de distribución de agua.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de los componentes de accionamiento, regulación y control.- Identificación previa de las consecuencias en el funcionamiento de la red según la maniobra a realizar.- Programación básica de los elementos de control.- Actuación sobre válvulas según procedimientos establecidos.- Actuación sobre bombas según procedimientos establecidos.- Actuación sobre otros componentes según procedimientos establecidos. (ventosas, purgadores, hidrantes...). <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un Profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>



Escala A

5	<p>Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos se realizan con gran destreza, seleccionando los equipos y herramientas, comprobando las sujeciones y macizos de anclajes, eliminando el aire e impurezas de la instalación, acoplado la bomba hidráulica y manómetro y aplicando la presión de prueba durante el tiempo de ensayo especificado. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad, atendiendo con precisión a las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.</p>
4	<p>Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos se realizan seleccionando los equipos y herramientas, comprobando las sujeciones y macizos de anclajes, eliminando el aire e impurezas de la instalación, acoplado la bomba hidráulica y manómetro y aplicando la presión de prueba durante el tiempo de ensayo especificado. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, atendiendo a las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.</p>
3	<p>Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos se realizan seleccionando los equipos y herramientas, comprobando las sujeciones y macizos de anclajes, eliminando el aire e impurezas de la instalación, acoplado la bomba hidráulica y manómetro y aplicando la presión de prueba durante el tiempo de ensayo especificado. Estas actuaciones se han desarrollado parcialmente, descuidando aspectos esenciales.</p>
2	<p>Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos se realizan seleccionando los equipos y herramientas, comprobando las sujeciones y macizos de anclajes, eliminando el aire e impurezas de la instalación, acoplado la bomba hidráulica y manómetro y aplicando la presión de prueba durante el tiempo de ensayo especificado. Estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</p>
1	<p>Las pruebas de presión de los circuitos hidráulicos no se llegan a realizar aunque se hayan seleccionado los equipos y herramientas, comprobado las sujeciones y macizos de anclajes, y eliminado el aire e impurezas de la instalación.</p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5	<i>Las pruebas funcionales de los equipos de las redes de agua se realizan identificando las características y funcionalidades de los elementos a probar, comprobando el asiento y efectivo cierre de válvulas, la presión suministrada por bombas y grupos de presión, la operatividad de los circuitos de maniobra y la operatividad de sondas y detectores de nivel. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad, atendiendo a las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.</i>
4	Las pruebas funcionales de los equipos de las redes de agua se realizan identificando las características y funcionalidades de los elementos a probar, comprobando el asiento y efectivo cierre de válvulas, la presión suministrada por bombas y grupos de presión, la operatividad de los circuitos de maniobra y la operatividad de sondas y detectores de nivel. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, atendiendo a las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.
3	<i>Las pruebas funcionales de los equipos de las redes de agua se realizan identificando las características y funcionalidades de los elementos a probar, comprobación el asiento y efectivo cierre de válvulas, la presión suministrada por bombas y grupos de presión, la operatividad de los circuitos de maniobra y la operatividad de sondas y detectores de nivel. Estas actuaciones se han desarrollado parcialmente, descuidando aspectos esenciales.</i>
2	<i>Las pruebas funcionales de los equipos de las redes de agua se realizan identificando las características y funcionalidades de los elementos a probar, comprobación el asiento y efectivo cierre de válvulas, la presión suministrada por bombas y grupos de presión, la operatividad de los circuitos de maniobra y la operatividad de sondas y detectores de nivel. Estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</i>
1	<i>Las pruebas funcionales de los equipos de las redes de agua no se llegan a realizar aunque se hayan identificado algunas características y funcionalidades de los elementos a probar.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala C

5	<i>La puesta en servicio de la instalación se realiza lavando y desinfectando la red, comprobando la estanqueidad de los circuitos hidráulicos mediante inspección visual y métodos de detección de fugas y comprobando que la circulación del agua es la prevista. El material sobrante, las herramientas y la señalización se retiran, dejando la zona afectada en perfectas condiciones. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad y atendiendo a las especificaciones técnicas y protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.</i>
4	La puesta en servicio de la instalación se realiza lavando y desinfectando la red, comprobando la estanqueidad de los circuitos hidráulicos mediante inspección visual y métodos de detección de fugas y comprobando que la circulación del agua es la prevista. El material sobrante, las herramientas y la señalización se retiran, dejando la zona afectada en



	<p>perfectas condiciones. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, atendiendo a las especificaciones técnicas, protocolos y cumpliendo la normativa aplicable o bajo supervisión.</p>
3	<p>La puesta en servicio de la instalación se realiza lavando y desinfectando la red, comprobando la estanqueidad de los circuitos hidráulicos mediante inspección visual y métodos de detección de fugas y comprobando que la circulación del agua es la prevista. El material sobrante, las herramientas y la señalización se retiran, dejando la zona afectada en perfectas condiciones. Estas actuaciones se han desarrollado parcialmente, descuidando aspectos esenciales.</p>
2	<p>La puesta en servicio de la instalación se realiza lavando y desinfectando la red, comprobando la estanqueidad de los circuitos hidráulicos mediante inspección visual y métodos de detección de fugas y comprobando que la circulación del agua es la prevista. El material sobrante, las herramientas y la señalización se retiran, dejando la zona afectada en perfectas condiciones. Estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</p>
1	<p>La puesta en servicio de la instalación no se llega a realizar aunque se haya realizado parte del lavado y desinfección de la red. No se ha comprobado la estanqueidad de los circuitos hidráulicos. El material sobrante, las herramientas y la señalización se retiran, dejando la zona afectada en perfectas condiciones.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala D

5	<p>En el proceso de obtención de las variables del sistema, se seleccionan perfectamente los instrumentos de medida en función de las medidas a obtener, se siguen rigurosamente los procedimientos establecidos en el proceso de medición, se interpretan y usan correctamente los sistemas SCADA y GIS básicos y se obtienen las medidas con una elevada exactitud.</p>
4	<p>En el proceso de obtención de las variables del sistema, se seleccionan adecuadamente los instrumentos de medida en función de las medidas a obtener, se siguen los procedimientos establecidos en el proceso de medición, se interpretan y usan correctamente los sistemas SCADA y GIS básicos y se obtienen las medidas con una suficiente exactitud.</p>
3	<p>En el proceso de obtención de las variables del sistema se seleccionan los instrumentos de medida en función de las medidas a obtener, se siguen parcialmente los procedimientos establecidos en el proceso de medición, se interpretan y usan parcialmente los sistemas SCADA y GIS básicos y se obtienen las medidas de manera inexacta.</p>
2	<p>En el proceso de obtención de las variables del sistema se seleccionan algunos de los instrumentos de medida en función de las medidas a obtener, se siguen insuficientemente los procedimientos establecidos en el proceso de medición, no se interpretan y usan los sistemas SCADA y GIS básicos y se obtienen solo algunas medidas y con una insuficiente exactitud.</p>
1	<p>En el proceso de obtención de las variables del sistema no se obtienen las medidas requeridas aunque se hayan seleccionado algunos de los instrumentos de medida en función de las medidas a obtener.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala E

5	<i>Se identifican inequívocamente la totalidad de componentes de accionamiento, regulación y control y se interpreta completamente el comportamiento previsible de funcionamiento de la red según las diferentes maniobras que se propongan realizar. Se realizan programaciones básicas de los elementos de control y actuaciones sobre válvulas, bombas y otros componentes principales siguiendo rigurosamente los procedimientos establecidos.</i>
4	Se identifican los componentes de accionamiento, regulación y control y se interpreta, en su mayoría, el comportamiento previsible de funcionamiento de la red según las diferentes maniobras que se propongan realizar. Se realizan programaciones básicas de los elementos de control y actuaciones sobre válvulas, bombas y otros componentes principales siguiendo los procedimientos establecidos.
3	<i>Se identifican algunos de los componentes de accionamiento, regulación y control y se interpreta en parte del comportamiento previsible de funcionamiento de la red según las diferentes maniobras que se propongan realizar. Se realizan parcialmente programaciones básicas de los elementos de control y actuaciones sobre válvulas, bombas y otros componentes principales siguiendo los procedimientos establecidos.</i>
2	<i>Se identifican pocos de los componentes de accionamiento, regulación y control y se interpreta deficientemente el comportamiento previsible de funcionamiento de la red según las diferentes maniobras que se propongan realizar. No se realizan programaciones básicas de los elementos de control. Se realizan escasas actuaciones sobre válvulas, bombas y otros componentes principales siguiendo los procedimientos establecidos.</i>
1	<i>No se identifican los componentes de accionamiento, regulación y control ni se interpreta el comportamiento previsible de funcionamiento de la red según las diferentes maniobras que se propongan realizar. No se realizan programaciones básicas de los elementos de control.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

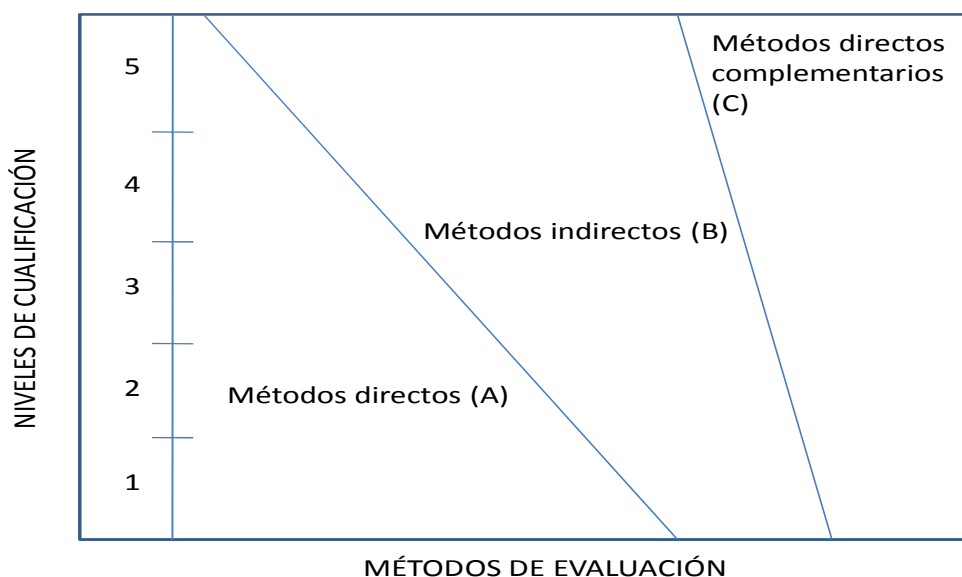
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a

niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de poner en servicio y operar redes de distribución de agua y saneamiento, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.



f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características y dado, que en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

h) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias, para ello se puede considerar:

- Deformaciones o roturas en las pruebas de presión.
- Presencia de aire en las redes de distribución.
- Problemáticas más frecuentes relacionadas con situaciones de fugas en la instalación.

- Descebamiento de bombas.
 - Al candidato, previa advertencia, pueden facilitársele documentos con “ausencias o errores” que deberá detectar y corregir mediante las correspondientes propuestas.
- i) Una prueba profesional derivada de la situación profesional de evaluación deberá contemplar las diferentes variaciones que pueden producirse en la concreción de la “instalación estándar”. Aspectos relacionados con los distintos tipos de redes, con las diferentes maneras de sujeción y anclaje o con las variantes en las técnicas de montaje y puesta en servicio. Para trasladar a la situación de evaluación estas posibilidades podrán emplearse representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.
- j) En el supuesto que una persona candidata solicite ser evaluada de las cuatro unidades de competencia asociadas a la cualificación de montaje y mantenimiento de redes de agua, la comprobación de las evidencias de competencia aportadas en la fase de asesoramiento y posible generación de nuevas evidencias de competencia puede tomarse como referencia el conjunto de UCs de la cualificación y las GECs correspondientes.

La situación profesional de evaluación, derivada del conjunto de situaciones profesionales de evaluación de las cuatro UCs (UC0606_2; UC0607_2; UC0608_2; UC0609_2), sería la indicada a continuación:

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para replantear, montar y realizar labores de mantenimiento de redes de agua, a partir de una documentación técnica de montaje. La red contendrá al menos los siguientes elementos: un grupo de presión, bomba de achique, cuba de agua, balón de obturación, material de señalización, tuberías, depósitos, bombas, válvulas, sondas y detectores de nivel, otros detectores, ventosas, purgadores, hidrantes, bocas de riego, arquetas y pozos de registro, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos los siguientes aspectos:

- Valoración del grado de ajuste entre las indicaciones de montaje y una situación en la que hay que adoptar medidas de ajuste.
- Marcaje sobre el terreno del trazado de las tuberías y elementos de la red.
- Preparación del área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la propia obra.



- Retirada de los materiales sobrantes, herramientas utilizadas, y señalización
- Colocación de soportes, anclajes, tuberías y preparación de los elementos para su conexión.
- Montaje e interconexión de la red.
- Realización del mantenimiento de la red de agua.
- Realización de las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de la instalación, detectando posibles averías o fugas.

Son de aplicación las condiciones adicionales y los criterios de mérito, indicadores de evaluación, escalas y umbrales de desempeño competentes de las correspondientes GECs de las UCs