

## **PROGRAMA FORMATIVO**

# **Instalación y mantenimiento de redes de conducción de agua en edificios.**

## DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** Instalación y mantenimiento

**Área Profesional:** Montaje y mantenimiento de instalaciones

2. **Denominación:** Instalación y mantenimiento de redes de conducción de agua en edificios.

3. **Código** (a asignar por el Servicio Público de Empleo Estatal): IMAI01EXP

4. **Nivel de cualificación:** 2

5. **Objetivo general:** Obtener los conocimientos para realizar y mantener instalaciones tanto de instalaciones de abastecimiento de agua como de retirada de aguas residuales, en el interior de los edificios, cumpliendo con la normativa aplicable en este tipo de instalaciones en condiciones de seguridad y respeto medioambiental.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida: Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

6.2. Experiencia profesional requerida: dos años en el campo de las competencias relacionadas con este curso.

6.3. Competencia docente: Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

*Nivel académico mínimo:* El exigido para acceso a Certificados de profesionalidad de Nivel 2.

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso

8. **Número de participantes:**

Máximo 15 participantes para cursos presenciales.

9. **Relación secuencial de módulos formativos:**

- La conducción de agua de en edificios.
- Redes generales de agua en edificios
- Redes de abastecimiento de agua y de retirada de aguas residuales en pisos y locales
- Instalaciones de consumo y producción de aguas residuales.

10. **Duración:** (se especificarán las horas en relación a la modalidad de impartición)

Horas totales: 450

Distribución horas:

- Presencial .....450 h.

## 11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

### 11.1. Espacio formativo:

- Aula: mínimo de 30 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos (2 m<sup>2</sup> por alumno)
- Taller: 150 m<sup>2</sup>

*Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.)*

### 11.2. Equipamiento:

- Ordenador.
- Pantalla.
- Proyector.
- Mesas y bancos de trabajo.
- Maquinaria electropórtatil: amoladoras, taladradoras, equipos de soldadura eléctrica de electrodo revestido.
- Equipos de soldadura oxiacetilénica. Mordaza para prensar tuberías multicapa. Expandidor de tuberías de polietileno reticulado. Plancha para soldadura de Polipropileno. Sopletes para soldadura blanda y fuerte de cobre.
- Instrumentos de medición y comprobación. Terrajas manuales. Curvadoras de acero y cobre (diferentes diámetros). Cortatubos. Llaves fijas de todas las medidas. Llaves inglesas. Martillos. Alicates.
- Inodoros de salida horizontal. Inodoros de salida vertical. Bañaras. Platos de ducha. Lavabos. Bidés. Termos eléctricos.
- Grupo de presión de fontanería compuesto por:
  - Bombas
  - Depósito auxiliar
  - Deposito de presión.
  - By pass
- Tuberías, llaves antirretornos y demás accesorios.
- Tuberías y accesorios de distintos tipos y materiales:
  - Cobre
  - Acero
  - Polietileno reticulado.
  - Polipropileno.
  - Multicapa.
  - Polibutileno.
  - PVC.
- Material de seguridad e higiene

*Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.*

*En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.*

## 12. Ocupación/es de la clasificación de ocupaciones

Código y denominación.

7220.001.4 Fontanero instalador-mantenedor.

7220.003.6 Instalador de tubería en general

Instalador mantenedor de redes de riego y fuentes decorativas.

Instalador mantenedor de redes contra incendios.

## MÓDULOS FORMATIVOS

### Módulo nº 1

**Denominación:** La conducción de agua de los edificios.

**Objetivo:** Conocer el ciclo del agua dentro de los edificios, las conducciones con las que se controla y realizar las operaciones básicas de elaboración de estas conducciones.

**Duración:** 150 horas

#### Contenidos teórico- prácticos:

- Generalidades sobre consumo de agua.
- Historia de la conducción de agua en edificios.
- Clasificación de las conducciones de agua.
- Consumo y uso del agua en los edificios.
- Parámetros físico-matemáticos de diseño de instalaciones de conducción de agua en los edificios
- Conducciones de agua.
  - o Tipos
  - o Características
- Materiales para conducción de agua
  - o Tipos
  - o Características
- Realizar elaborado básico de conducciones de agua
  - o Corte (ajuste de tamaño)
  - o Doblado (cambios de dirección en conducciones)
  - o Cambio de sección.
- Realizar uniones entre conducciones.
  - o Uniones Químicas
  - o Uniones por soldadura
  - o Uniones mediante piezas elaboradas.
- Prevención de riesgos laborales
- Normativa de aplicación
  - o Normativa de aplicación a las conducciones de abastecimiento de agua en edificios CTE (HS-04)
  - o Normativa de aplicación a las conducciones de recogida de aguas residuales y pluviales en los edificios CTE (HS-05)

### Módulo nº 2

**Denominación:** Redes generales de agua en edificios

**Objetivo:** Diseñar, realizar, mantener y reparar las redes de de abastecimiento de agua desde la acometida general hasta el contador individual así como el sistema de recogida de aguas pluviales y bajantes de recogida de aguas residuales hasta las arquetas de pie de bajante, con seguridad, minimizando el impacto medio ambiental y cumpliendo toda la normativa de aplicación.

**Duración:** 80 horas

#### Contenidos teórico - prácticos:

- Suministro de agua a edificios.
- Formas de suministro.
- Parámetros de suministro.

- Consumo de agua
- Configuración de las redes de abastecimiento de agua.
  - o Conducciones.
  - o Equipos y aparatos
  - o Grupos de presión
  - o Válvulas
- Planificación de redes de abastecimiento de agua.
  - o Calculo
  - o Diseño
  - o Representación
  - o Medición y presupuesto
  - o Aplicaciones informáticas
- Realización de redes generales de abastecimiento de agua en edificios.
  - o Realización de conducciones
  - o Instalación del grupo de presión
  - o Instalación de equipos y aparatos
  - o Instalación de válvulas y mecanismos de regulación.
- Mantenimiento y reparación de redes generales de abastecimiento de agua en edificios.
  - o Plan de mantenimiento.
  - o Mantenimiento de grupos de presión
  - o Averías
  - o Actuaciones de mantenimiento y reparación
- Producción de aguas residuales y pluviales
- Configuración de redes de recogida de aguas residuales y fecales
  - o Conducciones
  - o Ventilaciones
  - o Elementos de recogida
  - o Equipos y aparatos
  - o Puntos singulares
- Planificación de redes de recogida de aguas pluviales y residuales
  - o Calculo
  - o Diseño
  - o Representación
  - o Medición y presupuesto
  - o Aplicaciones informáticas
- Realización de redes de recogida de aguas residuales y fecales
  - o Realización de los sistemas de ventilación
  - o Realización de conducciones
  - o Realización de elementos de recogida
  - o Realización de equipos y aparatos
  - o Realización de puntos singulares
- Mantenimiento y reparación de redes de recogida de aguas residuales y fecales
  - o Plan de mantenimiento.
  - o Averías
  - o Actuaciones de mantenimiento y reparación
- Prevención de riesgos laborales
- Normativa vigente

### **Módulo nº 3**

**Denominación:** Redes de abastecimiento de agua y de retirada de aguas residuales en pisos y locales

**Objetivo:** Diseñar, realizar y mantener las redes de abastecimiento de agua y de retirada de aguas residuales en pisos y locales, desde el contador individual hasta el punto de consumo o desde el punto de producción de aguas residuales a la bajante general de edificio, con seguridad, minimizando el impacto medio ambiental y cumpliendo toda la normativa de aplicación.

**Duración:** 170 horas

**Contenidos teórico - prácticos:**

- Necesidades de suministro
- Locales húmedos
- Configuración de redes de abastecimiento de agua en pisos y locales.
  - o Conducciones
  - o Valvulería
  - o Accesorios.
- Planificación de redes de abastecimiento de agua en pisos y locales.
  - o Calculo
  - o Diseño
  - o Representación
  - o Medición y presupuesto
  - o Aplicaciones informáticas
- Realización de redes de abastecimiento de agua en pisos y locales
  - o Realización de conducciones
  - o Instalación de válvulas y mecanismos de regulación.
- Mantenimiento y reparación de redes de abastecimiento de agua en pisos y locales
  - o Plan de mantenimiento.
  - o Averías
  - o Actuaciones de mantenimiento y reparación
- Captación de aguas residuales
- Configuración de redes de retirada de aguas residuales en pisos y locales.
  - o Conducciones
  - o Cierres hidráulicos
  - o Accesorios.
- Planificación de redes de retirada de aguas residuales en pisos y locales
  - o Calculo
  - o Diseño
  - o Representación
  - o Medición y presupuesto
  - o Aplicaciones informáticas
- Realización de redes de retirada de aguas residuales en pisos y locales
  - o Realización de conducciones
  - o Colocación de cierres hidráulicos
  - o Instalación de accesorios
- Mantenimiento y reparación de redes de retirada de aguas residuales en pisos y locales.
  - o Plan de mantenimiento.
  - o Averías
  - o Actuaciones de mantenimiento y reparación
- Prevención de riesgos laborales
- Normativa vigente

**Módulo nº 4**

**Denominación:** Instalaciones de consumo y producción de aguas residuales.

**Objetivo:** Realizar la colocación de aparatos sanitario y la valvulería de regulación en los puntos de consumo de agua, con seguridad, minimizando el impacto medio ambiental y cumpliendo toda la normativa de aplicación.

**Duración:** 50 horas

**Contenidos teórico - prácticos:**

- Los puntos de consumo
  - o Electrodomésticos

- Sanitarios
- Planificación de colocación de aparatos sanitarios
  - Medición y presupuesto
- Instalación de aparatos sanitarios
  - Colocación
  - Instalación de valvulería de regulación y conexión a la red de abastecimiento
  - Conexión a la red de retirada de aguas residuales
- Mantenimiento y reparación de aparatos sanitarios y puntos de abastecimiento de agua.
  - Plan de mantenimiento.
  - Averías
  - Actuaciones de mantenimiento y reparación
- Prevención de riesgos laborales
- Normativa vigente