**Programación Didáctica del Módulo Profesional**

***0127 - Configuración de Instalaciones de Fluidos***

**Ciclo Formativo de Grado Superior:**

**Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos**

**Pedro Vicente Jiménez Márquez**

**Grupo de trabajo**

**PROGRAMACIÓN CICLOS FORMATIVOS LOE**

**ÍNDICE**

[1. MARCO LEGISLATIVO 3](#_Toc475089551)

[2. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO 3](#_Toc475089552)

[3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO 4](#_Toc475089553)

[4. OBJETIVOS GENERALES DE LAS ENSEÑANZAS DEL CICLO 5](#_Toc475089554)

[5. OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO 6](#_Toc475089555)

[6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 7](#_Toc475089556)

[7. CONTENIDOS 9](#_Toc475089557)

[8. METODOLOGÍA 9](#_Toc475089558)

[9. EVALUACIÓN 9](#_Toc475089559)

[10. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS 9](#_Toc475089560)

[11. TEMAS TRANSVERSALES 9](#_Toc475089561)

[12. RECURSOS DIDÁCTICOS 9](#_Toc475089562)

[13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 9](#_Toc475089563)

[14. PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 9](#_Toc475089564)

[15. BIBLIOGRAFÍA 9](#_Toc475089565)

# MARCO LEGISLATIVO

Para la realización de esta Programación Didáctica se ha tenido en cuenta el marco normativo que regula la Formación Profesional Inicial en general y el Ciclo de Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos, en particular:

* ***Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio***, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE núm. 147 de 20/06/2002).
* ***Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo***, de Educación (BOE núm. 106 de 4/05/2006).
* ***Ley 17/2007, de 10 de diciembre***, de Educación de Andalucía (BOJA núm. 252 de 26/12/2007).
* ***Decreto 436/2008, de 2 de septiembre,*** por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo (BOJA núm. 182 de 12/09/2008).
* ***Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio***, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE núm. 182 de 30/07/2011).
* ***Real Decreto 219/2008, de 15 de febrero***, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE núm. 55 de 4/03/2008).
* ***Orden de 7 de julio de 2009***, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos. (BOJA núm. 169 de 31/08/2009).
* ***Orden de 29 de septiembre de 2010,*** por la que se regula la Evaluación, Certificación, Acreditación y Titulación Académica del alumnado que cursa enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forma parte del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA núm. 202 de 15/10/2010).

# COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

Según establece el artículo 4 del *Real Decreto 219/2008,* ***“***la competencia general de este título consiste en desarrollar proyectos y planificar el montaje de las instalaciones térmicas y de fluidos en edificios y procesos industriales, de acuerdo con los reglamentos y normas establecidas, siguiendo los protocolos de calidad, de seguridad y de prevención de riesgos laborales y respeto ambiental”.

# COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL TÍTULO

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las establecidas en el artículo 5 del citado *Real Decreto 219/2008* y son las que se relacionan a continuación:

a) Obtener los datos de partida, en obra o de un anteproyecto, identificando las características del lugar de ubicación, para elaborar la documentación técnica.

b) Definir las características de homologación que deben cumplir los equipos y elementos de las instalaciones a partir de la política de la empresa y normativas de aplicación.

c) Dibujar planos, esquemas, entre otros, a partir de los datos obtenidos, cumpliendo la normativa y requerimientos del cliente.

d) Configurar las instalaciones, seleccionando y dimensionando los equipos y elementos que las componen, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente.

e) Planificar el montaje, pruebas y protocolos de instalaciones a partir de la documentación técnica o características de la obra.

f) Determinar las unidades de obra, teniendo en cuentas sus tipos y realizando mediciones.

g) Elaborar el presupuesto de montaje de las instalaciones a partir de las mediciones realizadas y aplicando los costos asociados a las unidades de obra.

h) Elaborar el programa de operaciones de mantenimiento a partir de la normativa y recomendaciones de los fabricantes.

i) Elaborar la documentación técnica y administrativa cumpliendo con la reglamentación vigente, con las especificaciones de montaje, protocolo de pruebas, manual de instrucciones de servicio y mantenimiento.

j) Aplicar las tecnologías de la información y comunicación propias del sector, así como mantenerse continuamente actualizado en las mismas.

k) Mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo las normas de competencia técnica y los requisitos de salud laboral.

l) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

m) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

n) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

ñ) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos.

o) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

q) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

r) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

# OBJETIVOS GENERALES DE LAS ENSEÑANZAS DEL CICLO

El artículo 3 de la *Orden de 7 de julio de 2009*, de conformidad con lo establecido en el artículo 9 del reiterado *Real Decreto 219/2008,* establece los objetivos generales de este ciclo formativo.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Analizar la documentación técnica identificando e interpretando la información relevante para obtener los datos de partida para el desarrollo de proyectos.

b) Elaborar esquemas de instalaciones realizando mediciones de espacio e identificando los elementos estructurales, para obtener datos a pie de obra.

c) Dimensionar equipos y elementos, aplicando procedimientos de cálculo para configurar instalaciones.

d) Calcular cargas térmicas de las instalaciones partiendo de las condiciones de diseño para dimensionar equipos y elementos.

e) Comparar las características técnicas de equipos y elementos analizando catálogos de diversos proveedores, para seleccionar dichos equipos y elementos.

f) Medir y valorar la instalación configurada utilizando bases de datos de precios y unidades de obra para elaborar presupuestos.

g) Dibujar planos de trazado, detalle, diagramas de principio, entre otros, manejando aplicaciones informáticas de DAO, para elaborar la documentación gráfica.

h) Desarrollar especificaciones de montaje, manual de instrucciones, entre otros, manejando aplicaciones informáticas, para elaborar la documentación del proyecto.

i) Definir el proceso de montaje de las instalaciones, identificando las fases y asignando recursos para elaborar el plan de montaje.

j) Identificar la información reglamentaria analizando la normativa de aplicación y cumplimentando los formatos de uso en el sector para elaborar la documentación administrativa.

k) Describir las medidas de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales, identificando la normativa aplicable a los procedimientos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de normas y medidas de protección ambiental.

l) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para efectuar consultas.

m) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

n) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.

ñ) Analizar las actividades de trabajo en un gabinete de desarrollo de proyectos, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

# OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO

El Módulo Profesional Configuración de Instalaciones de Fluidos tiene por objeto capacitar al alumnado para desempeñar las funciones de configuración, montaje y mantenimiento, y se aplica en los procesos de las instalaciones de fluidos.

Así la formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), e), f), g), h), i), j), m) ñ) y o) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k) m), ñ) y q) del título, señalados en los apartados anteriores.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

* El cálculo de pequeñas redes de distribución de agua, A.C.S. y redes de evacuación
* La selección de materiales adecuados para los diferentes tipos de redes de fluidos de acuerdo con la reglamentación vigente.
* La selección de equipos y elementos necesarios en las instalaciones de fluidos.
* La configuración de instalaciones de fluidos.
* La elaboración de documentación técnica para las instalaciones de fluidos.

# RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que se pretende que haya adquirido el alumno a la finalización del Módulo, según el Anexo I de la *Orden de 7 de julio de 2009*, serán:

1. **Determina el tipo de instalación de fluidos idónea analizando el programa de necesidades y las condiciones de diseño.**
2. Se han obtenido los datos de partida relativos a la instalación.
3. Se han calculado los parámetros de diseño para configurar una instalación específica.
4. Se han propuesto distintas soluciones para configurar la instalación.
5. Se ha evaluado la viabilidad de las distintas soluciones.
6. Se ha seleccionado la solución idónea para configurar la instalación.
7. Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
8. Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
9. Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.
10. **Configura instalaciones de fluidos seleccionando los equipos y elementos necesarios.**
11. Se ha aplicado la reglamentación técnica para el tipo de instalación.
12. Se han dimensionado los elementos de la instalación.
13. Se han definido y calculado las redes de distribución de fluidos.
14. Se han utilizado tablas, diagramas y programas informáticos.
15. Se ha diseñado el sistema de control para las instalaciones.
16. Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

**3. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones de fluidos, aplicando las normas de representación y utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.**

1. Se ha utilizado la simbología normalizada en los esquemas de principio dibujados.
2. Se han utilizado escalas y formatos normalizados en la representación de los planos de montaje.
3. Se han incluido los circuitos eléctricos de fuerza, mando y control correspondientes.
4. Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
5. Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
6. Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.

**4. Elabora presupuestos de instalaciones de fluidos utilizando aplicaciones informáticas y bases de precios.**

1. Se han empleado Criterios de medición en la realización de las mediciones.
2. Se han empleados Criterios de valoración para la elaboración de presupuestos de las instalaciones de fluidos.
3. Se han utilizado las aplicaciones informáticas.
4. Se han utilizado bases de datos de precios de instalaciones.
5. Se han generado los precios a partir de catálogos de fabricante.
6. Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado

**5. Elabora documentación técnica de las instalaciones de fluidos redactando los documentos que componen el proyecto.**

1. Se ha redactado la memoria del proyecto siguiendo las exigencias de la reglamentación vigente.
2. Se han utilizado las aplicaciones informáticas necesarias.
3. Se han recopilado los planos y esquemas de las instalaciones.
4. Se ha encarpetado el proyecto a partir de los documentos generados.
5. Se ha elaborado la lista de componentes de la instalación.
6. Se ha elaborado el manual de uso y mantenimiento.
7. Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado

# CONTENIDOS

# METODOLOGÍA

# EVALUACIÓN

# ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS

# TEMAS TRANSVERSALES

# RECURSOS DIDÁCTICOS

# ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

# PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

# BIBLIOGRAFÍA