

**C2\_ ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO  
ESPECIALIDAD FONTANERÍA, CLIMATIZACIÓN Y ELECTROMECAÁNICO**

**TEMARIO ACCESO LIBRE**

**PARTE ESPECÍFICA**

1. Conceptos fundamentales en fontanería. Caudales y consumos, velocidad, desplazamiento del agua, relación entre caudal, velocidad y sección. Presión, relación presión-altura, pérdidas de carga, golpe de ariete. Calefacción. Elementos de una instalación. Instalaciones.
2. Grifería. Llaves de paso. Reparaciones de grifos. Válvula de compuerta. Válvula de mariposa. Válvula de asiento paralelo. Válvula de asiento inclinado. Válvula de control y regulación. Válvula de seguridad. Válvula de retención. Válvula antiarrietes. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.
3. Válvulas eléctricas, electrónica y mecánica aplicada en actuadores reductores. Corriente eléctrica. Funcionamiento de los motores eléctricos. Montaje y ajuste de válvulas motorizadas.
4. Trabajo en distintos metales, aleaciones y plástico: zinc, plomo, hierro, cobre, inoxidable. Pvc, ppr, electrosoldado, multicapa. Soldaduras. Injertos.
5. Aparatos sanitarios: fregaderos, lavabos, bidés, inodoros, lavaojos, fuentes. Fluxómetros.
6. G.L.P: Gas ciudad, natural, propano y butano. Composición y principales características. Mantenimiento válvulas y protecciones. Instalación de quemadores.
7. Métodos de producción de agua caliente. Instalación y normativa. Normativa sobre prevención y control de la legionelosis.
8. Evacuación de aguas residuales. Instalaciones de evacuación de aguas sucias.
9. Métodos para la detección de fugas y averías en una red de abastecimiento de agua a presión.
10. Bombas y grupos de presión. Tipos y funcionamiento de las bombas, componentes de un grupo de presión. Tareas de mantenimiento.
11. Instalaciones hidráulicas. Cálculo de presión. Cálculo de caudal. Elección de bombas. Consumos. Mantenimiento: vibraciones, sustitución piezas y ajuste
12. Climatización-calefacción. Carga térmica del edificio. Carga de calefacción y refrigeración. Cálculos aproximados. Tareas de mantenimiento.
13. Configuración de las salas de calderas. Chimeneas. Quemadores. Quemadores para combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Quemadores en función de la caldera: depresión: atmosféricos; media presión: sobre presionados. Turbinas de vapor para accionamiento de bombas. Aparatos alimentadores de retorno del condensado. Reguladores de nivel de agua. Intercambiadores de calor. Reguladores. Colectores de condensado Vasos de expansión. Mantenimiento. Normativa y reglamentación de las salas de calderas. Aire acondicionado. Distribución. Clasificación de los sistemas de aire. Bomba de calor. Componentes. Refrigerantes. COP.

14. Diagramas termodinámicos de los ciclos frigoríficos. Diagrama presión-entalpía. Cálculo de los calores de compresión, vaporización y condensación. Rendimiento del ciclo de refrigeración. Recalentamiento y subenfriamiento: efectos sobre el rendimiento del ciclo.
15. Intercambiadores de calor: condensadores, evaporadores e intercambiadores de placas; función. Transmisión térmica; parámetros de funcionamiento; tipos; montaje y ubicación de los condensadores en la instalación; mantenimiento y averías propias de estos aparatos; métodos de regulación de la presión de condensación; recuperación del calor de condensación y cálculo de condensadores.
16. Procedimientos de regulación de instalaciones: Elementos (termostatos, presostatos, higrostatos Termostatos y presostatos diferenciales). Sistemas de regulación termostática. Sistemas de regulación presostática. Sistemas de regulación electrónicos: Módulos electrónicos para instalaciones de pequeña potencia. Sistemas de gestión para múltiples compresores. Sistemas de gestión para instalaciones industriales, tareas de mantenimiento.
17. Procedimientos de puesta en marcha (y reparación) de las instalaciones frigoríficas: medios y herramientas; pruebas de presión del circuito frigorífico; pruebas de presión de los circuitos de agua y salmuera; vacío y secado de los circuitos frigoríficos; llenado o reposición de aceite en el compresor; llenado de las instalaciones de agua y salmuera, carga de refrigerante; pruebas de fugas; comprobación y entrega de instalaciones. Programa de mantenimiento preventivo.
18. Impulsión del aire en el ambiente. Rejillas, difusores y techos perforados. Criterios de selección de rejillas y difusores. Instalaciones particulares. Ajuste y regulaciones de caudal.
19. Configuración y cálculo de instalaciones con climatizadores autónomos. Autónomos compactos verticales y horizontales. Climatizadores de ventana. Autónomos partidos. Autónomos partidos múltiples. Problemas de ruidos interiores y exteriores. Contaminación térmica. Bombas de calor aire-aire. Bombas de calor agua-aire. Autónomos partidos múltiples. Limitaciones de caudal. Sistema de ventilación. Regulación y ahorro energético. Normativa y reglamentación.
20. Configuración de instalaciones centralizadas a dos tubos e instalaciones centralizadas a cuatro tubos. Unidades finales. Tipos de climatizadores. Fancoils. Válvulas de tres vías características. Regulación y ahorro energético. Normativas. Tareas de mantenimiento.
21. Instalación de emisores de calor. Radiadores tubulares. Radiadores tubulares de aletas. Radiadores planos. Radiadores de elementos. Radiadores de alta presión. Convectores. Elementos, calefactores de zócalo. Aparatos calentadores de aire. Suelo y techo radiante.
22. Instalación de bombas de circulación de agua. Tipos de bombas y circuladores de agua. Curvas características de las bombas. Mantenimiento de las bombas. Averías en las bombas de circulación. Tareas de mantenimiento.
23. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. Normativa principal: R.I.T.E., C.T.E. y R.E.B.T.
24. Dispositivos eléctricos de control en sistemas de climatización. Mecanismos eléctricos. Arrancador suave, variador de frecuencia. Reloj digital. Termostato ambiente. Esquema eléctrico. Tareas de mantenimiento.
25. Autómatas programables. Automatización e integración de las instalaciones. Diseño e implementación de instalaciones de automatización mediante PLC's. Detección y

captación de señales. Preaccionadores y accionadores. Diálogo y comunicación entre los sistemas de producción. Estrategias de automatización. Elección de los elementos de automatización del sistema.

26. Sistemas de gestión de edificios. Explotación, supervisión y control de procesos a través de sistemas SCADA.
27. Gestión energética. Certificación energética. Energías renovables. Fotovoltaica. Fotovoltaica híbrida y térmica. Sistemas de absorción.
28. Elaborar e interpretar planos y esquemas de instalaciones y sistemas automáticos, de acuerdo con las características de los equipos, las características funcionales de la instalación y utilizando herramientas informáticas de diseño asistido.
29. Sistemas de Gestión de Mantenimiento asistido por ordenador: GMAO. Manejo de módulos de gestión y explotación.
30. Seguridad e Higiene en el trabajo. Nociones básicas de Salud Laboral y Prevención de Riesgos. Orden, limpieza, color y señalización. Factores de riesgo. Medidas de prevención y protección. Protección de máquinas. Protección personal. Actuaciones en casos de accidente. Primeros auxilios.