



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## UF2781 Análisis del Estado de Redes e Instalaciones de Agua

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de la energía y agua, es necesario conocer los diferentes campos de la gestión del uso eficiente del agua, dentro del área profesional del agua Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la realización del análisis del estado de redes e instalaciones de agua.

### CONTENIDOS

#### UNIDAD FORMATIVA 1. ANÁLISIS DEL ESTADO DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES DE AGUA

1. El Ciclo integral del agua:
2. - Gestión eficiente y ahorro del agua
3. Procesos del Ciclo Integral del Agua:
4. - Captación
5. - Producción
6. - Distribución Agua Potable

7. - Tratamiento y desinfección
8. - Estaciones de Bombeo de Agua
9. - Distribución Alcantarillado y Saneamiento
10. - Depuración y Regeneración
11. - Reutilización
12. - Otras: piscinas, acs, etc
13. Tipos de Fuentes de Abastecimiento:
14. - Superficial
15. - Subterráneo
16. - Manantial
17. - Marino
18. Tipología de Captaciones
19. - Toma abierta (con desbaste previo)
20. - Pozo
21. Tipología de Producción
22. - Estación de Tratamiento de Agua Potable
23. - Desalinización de Aguas Salobres y Marinas
24. Tipología de Depósitos y Sistemas de Almacenamiento:
25. - Por su función
26. - Por su emplazamiento
27. - Por su relación con la red
28. - Por su geometría
29. - Por sus materiales
30. Red de Distribución
31. - Acometidas y contadores
32. - Tipologías de equipos (válvulas especiales, caudalímetros, hidrantes, ventosas y purgadores, descargas)
33. - Materiales empleados (tuberías y conductos, pérdida de carga, sistemas de protección)
34. Tipología, diseño, funcionamiento y especificaciones de grupos de bombeo:
35. - Turbomáquinas Hidráulicas
36. - Bombas Rotodinámicas
37. - Pérdidas, rendimientos y potencias
38. - Diseño Hidráulico de la aspiración. Cavitación y NPSH

39. - Leyes de Semejanza de las bombas
40. - El proceso de selección de una bomba
41. Distribución y suministro:
42. - Conducciones y acometidas
43. - Tuberías
44. - Válvulas (reguladoras, motorizadas, corte)
45. - Ventosas
46. - Hidrantes
47. - Elementos de mando y accionamiento
48. Legislación y Normativa:
49. - Régimen Legal del Agua y Directiva Marco
50. - Gestión de los servicios públicos de Agua y Saneamiento
51. - Relación jurídica con clientes
52. - Legalización de Establecimientos e Instalaciones
53. - Calidad del Agua

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. FÍSICA DE FLUIDOS APLICADA A REDES E INSTALACIONES DE AGUA

1. Características físicas y químicas del agua:
2. - Peso y masa
3. - Datos calóricos
4. - Densidad
5. - Tensión superficial
6. - Tensión de vapor
7. - Conductividad eléctrica
8. - Viscosidad
9. - Solubilidad
10. Hidrostática:
11. - Presión de fluidos
12. - Densidad
13. - Ecuación fundamental de la hidrostática
14. - Principio de Arquímedes
15. - Principio de Pascal

16. Hidrodinámica:
17. - Caudal
18. - Viscosidad y flujo de fluidos
19. - Principio de continuidad
20. - Teorema de Bernoulli
21. - Teorema de Torricelli
22. - Flujos laminar y turbulento
23. Fenómenos principales asociados:
24. - Corrosión
25. - Erosión
26. - Cavitación
27. - Golpe de ariete
28. - Esfuerzos hidráulicos (empujes)
29. - Pérdidas de carga
30. Flujo en tuberías y conductos:
31. - Pérdidas primarias
32. - Pérdidas en entradas y salidas de tuberías
33. - Envejecimiento en tuberías
34. - Ensanchamientos y contracciones
35. - Curvas, codos, té y otros accesorios
36. - Válvulas, orificios, toberas y vertederos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA

1. Gestión y mantenimiento propio de equipos:
2. - Captaciones
3. - Bombeos
4. - Depósitos
5. - Energía eléctrica (consumida/producida)
6. - Recursos (herramientas, maquinaria y otros medios)
7. Gestión del Abastecimiento
8. - Rendimiento Hidráulico
9. - Medición y control de caudales

10. - Sectorización de la red
11. - Vigilancia, búsqueda y localización de fugas
12. - Caudal mínimo nocturno
13. - Control de Agua No Registrada
14. - Subcontaje
15. - Control de las condiciones de transporte
16. TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación)
17. - Tuberías
18. - Elementos de actuación, regulación y protección
19. - Instalaciones (bombeos, depósitos, entre otros)
20. - Sistemas G. I. S. y G. P. S.
21. Mantenimiento:
22. - Predictivo
23. - Preventivo
24. - Correctivo

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PLANIFICACIÓN DE REDES E INSTALACIONES DE AGUA

1. Metodología de la planificación técnica
2. Criterios de diseño
3. Tipos de redes
4. Piso de presión
5. Elementos de la red
6. Requerimientos de la demanda
7. - Evolución temporal (horaria, diaria, estacional)
8. - Curvas de regulación
9. Sectores de consumo
10. Condicionantes existentes en el diseño y planificación de redes
11. Integración de sistemas de planificación técnica
12. Planes directores de abastecimiento. Planes de renovación de infraestructuras
13. Planes de emergencia ante la sequía
14. Topografía y planimetría
15. Localización de consumos:

16. - Caudal
17. - Presión
18. Esquema de puntos:
19. - Diámetros
20. Caudales por usos:
21. - Coeficientes
22. Velocidades reales y recomendables
23. Presiones existentes y necesarias
24. Pérdidas de carga
25. Puntos de regulación-reducción
26. - Presiones
27. - Inyecciones a red
28. - Sistemas de almacenamiento
29. Análisis dinámicos y puntos críticos
30. Averías críticas:
31. - Procedimiento de detección de fugas e infiltraciones
32. - Inspecciones
33. - Diagnóstico

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN E INFORMES TÉCNICOS

1. Justificación de las soluciones adoptadas
2. Propuestas de mejora y corrección
3. Estudio del coste del agua
4. Reutilización o reciclaje del agua
5. Mejora en el mantenimiento
6. Síntomas, causas, pronósticos y controles del problema que origina el informe técnico
7. Planteamiento del problema
8. Objetivos
9. Justificación
10. Delimitación
11. Limitaciones



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)