



AYUNTAMIENTO DE JACA

RESOLUCIÓN 504/2011, de 21 de marzo, de la Alcaldía, por la que se convoca concurso-oposición para la provisión de una plaza de Ingeniero de Obras Públicas, encuadrada en la plantilla del personal funcionario del Ayuntamiento de Jaca.

Bases que han de regir la convocatoria para la provisión de una plaza de Ingeniero de Obras públicas cuyo contenido es el siguiente:

Primera: número, denominación y características de la plaza convocada.

Es objeto de la presente convocatoria la provisión de una plaza de ingeniero de obras públicas, cuyas funciones serán la supervisión, coordinación, gestión y ejecución de los proyectos y obras de infraestructura civiles, redes de abastecimiento y saneamiento y demás proyectos y servicios relativos al ciclo integral del agua en el término municipal de Jaca, que incluirá:

- La dirección técnica de la ejecución de obras de nuevas vías públicas municipales y la supervisión y seguimiento de las que dirijan técnicos externos, emitiendo certificaciones de obra, estados de mediciones, actas de replanteo y de recepción, ya sean realizadas por el Ayuntamiento de Jaca, por otras administraciones públicas o por particulares.

- La dirección técnica de los trabajos de conservación de las vías públicas municipales.

- La dirección de la presentación de los servicios públicos de abastecimiento y saneamiento municipales.

- La supervisión y coordinación de las contratas relacionadas con la prestación de servicios incluidos en el ciclo integral del agua en el término municipal de Jaca.

Las características de la plaza son las siguientes:

Denominación de la Plaza: ingeniero de obras públicas.

Escala: Administración especial.

Subescala: Técnica-técnico superior

Grupo: A1

Número de plazas: 1

Sistema de provisión: promoción interna

Segunda: requisitos que deben cumplir los aspirantes.

Para ser admitidos a la realización de las pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos referidos al último día de plazo de presentación de instancias:

- a) Ser funcionario de carrera, del Excmo. Ayuntamiento de Jaca, perteneciente a la Escala de Administración especial Subescala Técnica Clase Técnicos Medios Ingeniero Técnico de Obras, Grupo A2, y contar con al menos con dos años de antigüedad, en dicha categoría.

- b) Estar en posesión de la titulación de Ingeniería de Caminos, canales y puertos, Ingeniería de Minas y Licenciatura en Ciencias Ambientales o estar en condiciones de obtenerla en la fecha en que se termine el plazo de presentación de solicitudes.

Tercera: solicitudes: forma y plazo de presentación.

Las instancias solicitando tomar parte en el proceso selectivo se dirigirán al Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Jaca, presentándose en el Registro de Entrada del Ayuntamiento o en cualquiera de las formas previstas en el art. 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, durante el plazo de veinte días naturales contados a partir del siguiente al de la publicación del extracto de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». En la solicitud los aspirantes deberán manifestar que reúnen todas y cada una de las condiciones exigidas en la convocatoria, con referencia siempre a la fecha de expiración del plazo de presentación de instancias, y que se comprometen, en caso de ser propuestos para el correspondiente nombramiento, a prestar juramento o promesa de acuerdo con el Real Decreto 707/1979 de 5 de abril. La presente convocatoria se publicará íntegramente en B.O.P., «Boletín Oficial de Aragón» y tablón de edictos del Ayuntamiento de Jaca.

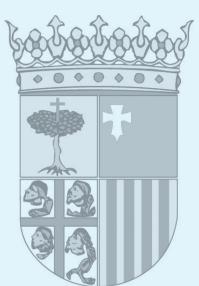
A la instancia se acompañará:

- a) Fotocopia del documento nacional de identidad.

- b) La documentación compulsada acreditativa de los méritos que se aleguen para la Fase de Concurso.

Cuarta: admisión de los aspirantes.

Expirado el plazo de presentación de instancias, la Alcaldía dictará resolución declarando aprobada la lista de admitidos y excluidos, así como la composición del Tribunal. La resolución se publicará en el B.O.P. y tablón de edictos del Ayuntamiento, con expresión del plazo de subsanación de errores que se conceda a los aspirantes, excluidos, y determinando lugar,



fecha y hora del comienzo de los ejercicios y orden de actuación. Esta publicación será determinante del comienzo de los plazos a efectos de posibles impugnaciones o recursos.

En el supuesto de que no existieran reclamaciones contra la lista publicada, se entenderá elevada a definitiva sin necesidad de nueva publicación.

Los posteriores anuncios se publicarán en el tablón de edictos de la Corporación.

Quinta: Tribunal calificador.

El Tribunal calificador, de conformidad con lo establecido en el art. 247 de la Ley 7/99, de 9 de abril de Administración Local de Aragón, estará constituido de la siguiente forma:

Presidente: El Jefe del Servicio de Obras y Servicios del Ayuntamiento de Jaca o miembro de la misma en quien delegue.

Vocales: Un funcionario de la Comunidad Autónoma, un catedrático o profesor titular de la Universidad que pertenezca al área de conocimiento relacionada con el contenido del programa, un funcionario de carrera designado por la Junta de Representación Sindical y un funcionario de carrera designado por la Alcaldía que actuará como Secretario del Tribunal.

Con voz pero sin voto podrá asistir un Representante de cada una de las Secciones Sindicales con representación en este Ayuntamiento.

El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia de al menos tres de sus miembros.

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento al candidato para que acredite su personalidad. Igualmente el Tribunal queda autorizado para resolver las incidencias que se produzcan.

El Tribunal que actúe en estas pruebas selectivas tendrá la categoría que corresponde al grupo en que se integra la plaza.

Podrá disponerse la incorporación de asesores especialistas, que colaborarán con el Tribunal en el ejercicio de sus especialidades técnicas y tendrán voz pero no voto.

Sexta: proceso selectivo.

Ejercicios de la oposición: Serán de carácter obligatorio.

Primer ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito, dos horas, un tema extraído al azar de entre los integrantes de la parte común del anexo a la convocatoria; teniendo los aspirantes amplia libertad en cuanto a su forma de expresión se refiere.

Tratándose de pruebas de promoción interna y conforme a lo dispuesto en el artículo 77 del RD.364/95 y 24.4 del Pacto Funcionarial del Excmo. Ayuntamiento de Jaca, quedan exentos los aspirantes de la realización del primer ejercicio.

Segundo ejercicio: Consistirá en responder, por escrito, en un período máximo de 4 horas, a tres temas extraídos al azar de las materias específicas del anexo a la convocatoria, un tema de cada parte.

Los opositores deberán leer el ejercicio ante el Tribunal, la lectura tendrá lugar en los días y horas que oportunamente señale el Tribunal, el cual podrá realizar preguntas a los aspirantes, en un período máximo de 15 minutos, sobre el ejercicio que se haya leído.

Tercer ejercicio: Se desarrollará, por escrito, consistirá en la resolución de uno o varios supuestos prácticos, sobre las materias incluidas en el anexo a la convocatoria, relacionados con las funciones a realizar como Ingeniero de Obras Públicas.

El Tribunal señalará en el momento de proponer el ejercicio el tiempo máximo concedido para su resolución, durante el desarrollo de esta prueba.

El Tribunal dispondrá si los aspirantes, pueden hacer uso de calculadora, textos legales y libros de consulta de los que acudan provistos.

El ejercicio será leído en sesión pública ante el Tribunal, que podrá dialogar con el candidato durante diez minutos sobre las cuestiones relacionadas con el planteamiento y resolución del supuesto.

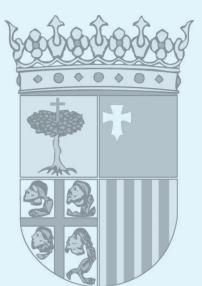
Fase de concurso.

La fase de concurso no tendrá carácter eliminatorio y se valorarán los méritos aportados por los aspirantes de la siguiente forma:

* Antigüedad: Se valorarán los servicios prestados, en calidad de personal laboral o funcionario en cualquier administración pública a razón de 0,015 puntos por mes completo hasta un máximo de 3 puntos.

* Formación: Se valorarán, hasta un máximo de 3 puntos los cursos, cursillos o seminarios relacionados con las funciones del puesto:

- a) de 20 a 39 hs de duración: 0,05 puntos por curso.
- b) de 40 a 60 hs de duración: 0,1 puntos por curso.
- c) de 61 a 100 hs de duración: 0,2 puntos por curso.
- d) de más de 100 hs de duración: 0,3 puntos por curso.



* Experiencia: Se valorarán los servicios prestados en la Administración Pública, aunque sea accidentalmente, en plaza igual o análoga especialidad de la siguiente manera:

. 0,36 puntos por año o parte proporcional hasta un máximo de 3 puntos.

Séptima: calificación de la oposición.

Los ejercicios tendrán carácter eliminatorio y serán calificados cada uno de ellos con un máximo de diez puntos, siendo necesario para aprobar un mínimo de cinco puntos.

El número de puntos que podrán ser otorgados por cada miembro del Tribunal, en cada uno de los ejercicios, será de 0 a 10 puntos. Las calificaciones de cada ejercicio se adoptarán sumando las puntuaciones otorgadas por los distintos miembros del Tribunal y dividiendo el total por el número de asistentes de aquel, siendo el cociente la calificación obtenida.

Las calificaciones se harán públicas el mismo día en que se acuerden, en el local donde se celebren las pruebas selectivas, y serán expuestas, además, en el tablón de edictos de la Corporación.

El orden de la clasificación definitiva estará determinado por la suma de las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ejercicios, siendo seleccionado el aspirante que hubiese obtenido la mayor puntuación total.

Octava: presentación de documentos y nombramiento.

Concluido el proceso selectivo, y hecha pública la relación de seleccionados, el Tribunal Calificador elevará dicha relación, junto con el acta de la última sesión, que deberá hacer concreta referencia al aspirante, al órgano correspondiente para que efectué la contratación.

El aspirante propuesto aportará ante la Corporación para su nombramiento, y dentro del plazo de veinte días desde que se haga pública la relación de aprobados, los siguientes documentos acreditativos de las condiciones de capacidad y requisitos exigidos en esta convocatoria:

. Título académico original exigido para acceder a la plaza.

El trabajador propuesto estará exento de justificar las condiciones y requisitos ya acreditados para obtener su anterior nombramiento.

Cumplidos los requisitos precedentes, el órgano competente efectuará el nombramiento del aspirante propuesto, quien deberá tomar posesión en el plazo de 30 días naturales a contar del siguiente a aquél en que les sea notificado el nombramiento.

Novena: legislación aplicable.

Esta convocatoria se rige: por este pliego de bases; Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las bases del Régimen Local; Ley 7/1999 de 9 de abril, de Administración Local de Aragón; Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública; Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción profesional de los Funcionarios civiles de la Administración General del Estado; Ley 23/1989, de 28 de julio, de Modificación de la Ley de Medidas para la Reforma de la Función Pública; Real Decreto 896/1991, de 7 de junio, por el que se establecen las reglas básicas y los programas mínimos a que deben ajustarse el procedimiento de selección de los funcionarios de Administración Local; y los Pactos de aplicación al personal funcionario y Convenio Colectivo del Personal laboral del Ayuntamiento de Jaca.

La presente convocatoria unitaria, sus bases y cuantos actos administrativos se deriven de la misma y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecida en la Ley de Régimen Jurídico y del Procedimiento Administrativo Común.

Jaca, 21 de marzo de 2011.—El Alcalde, Enrique Villarroya Saldaña.

ANEXO

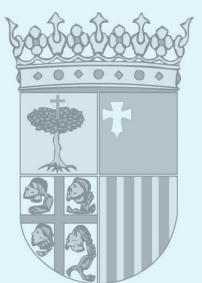
Programa de la convocatoria para la provisión, por el sistema de promoción interna de una plaza de ingeniero de obras públicas

Materias comunes

1.—La Constitución española de 1978: estructura y contenido. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión. El Defensor del Pueblo.

2.—La Jefatura de Estado: La Corona. Funciones constitucionales. Sucesión. Regencia. Refrendo.

3.—La elaboración de las Leyes en la Constitución de 1978. Tipos de leyes. Disposiciones del ejecutivo con fuerza de Ley. El Reglamento.



4.—La Organización territorial del Estado en la Constitución. Principios Generales. La Administración Local. Las Comunidades Autónomas: Los Estatutos de Autonomía. Régimen de competencias. Relación entre el Estado y las Comunidades Autónomas.

5.—El Estatuto de Autonomía de Aragón.

6.—Las Comunidades Europeas y sus tratados. Antecedentes y evolución histórica. Los miembros originarios y actuales miembros. El ingreso de nuevos estados miembros. Principios y objetivos de las tres comunidades.

7.—Las fuentes del Derecho Comunitario europeo. Derecho originario y derivado: reglamentos, directivas y decisiones. Otras fuentes. Las relaciones entre el derecho comunitario y el ordenamiento jurídico de los Estados miembros.

8.—El Municipio: Concepto doctrinal y legal. Competencias. La organización de los municipios de régimen común. Funcionamiento de los órganos municipales.

9.—Reglamento Orgánico del Ayuntamiento de Jaca.

10.—El personal al servicio de la Administración Local: Clases. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones administrativas. Derechos y deberes de los funcionarios. Régimen disciplinario.

11.—La Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. Ámbito de aplicación. Objeto de la Ley. Principios generales. Estructura.

12.—Derechos de las ciudadanos en sus relaciones con las Administraciones Públicas. Derecho de acceso a archivos y registros.

13.—El procedimiento administrativo (I): Concepto. Interesados. Iniciación. Subsanación y mejora de la solicitud. Medidas provisionales. Ordenación. Términos y plazos.

14.—El procedimiento administrativo (II): Instrucción. Alegaciones. La prueba en el procedimiento administrativo. Informes, participación de los interesados. Finalización. Terminación convencional. Resolución. Desistimiento y renuncia. Caducidad. Procedimientos especiales.

15.—Los recursos administrativos: Concepto. Principios Generales. Interposición del recurso. Suspensión de la ejecución. Audiencia a los interesados. Resolución. Clases: recurso de alzada. Recurso de reposición. Recurso de revisión.

16.—La legislación aplicable en materia de Haciendas Locales. Competencia de las Entidades Locales en materia tributaria. Texto Refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales. La coordinación de la Hacienda estatal, autonómica y local.

17.—Recursos de las Haciendas Locales. Clasificación: Ingresos de Derecho Público e ingresos de derecho público e Ingresos de Derecho Privado. Especial referencia a las Tasas. Contribuciones especiales y Precios Públicos. Impuestos municipales: Concepto y Clasificación.

18.—Presupuesto de las Entidades Locales. Principios. Integración y documentos de que constan. Procesos de aprobación del presupuesto local. Ejecución y liquidación del presupuesto.

Materias específicas

Parte A: Obras civiles

1. Ley de carreteras de 29 de julio de 1988. Reglamento general de carreteras.

2. Diseño y construcción de viales. Conceptos fundamentales de un vial. Tipos de firme diseños de pavimentos.

3. Mezclas bituminosas en caliente. Materiales constituyentes: ensayos y prescripciones. Dosificación de mezclas bituminosas, fabricación y extendido. Control de calidad de mezclas bituminosas.

4. Desmontes del terreno. Desmontes del terreno blando, métodos, taludes de seguridad. Desmonte del terreno duro, voladuras. Aperturas de zanjas, seguridad.

5. Terraplenes. Clases de materiales. Compactación, proctor. Taludes de seguridad. CBR.

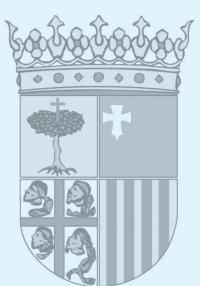
6. Mezclas bituminosas en frío. Materiales constituyentes: ensayos y prescripciones. Dosificación de mezclas, fabricación y extendido. Control de calidad de mezclas bituminosas.

7. Tratamientos superficiales: materiales constituyentes: ensayo y prescripciones. Normas y especificaciones.

8. Refuerzo y rehabilitación de firmes. Métodos de auscultación. Características superficiales y estructurales. Métodos de refuerzo y corrección.

9. Los proyectos de obras. Su autorización anteproyectos y estudios previos. Estructuras del proyecto. Supervisión de proyectos. Aprobación técnica.

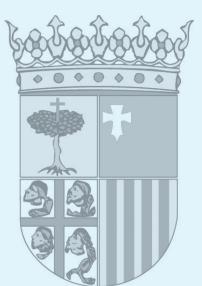
10. Los pliegos de cláusulas administrativas: generales y particulares. Las normas técnicas y los pliegos de condiciones técnicas.



11. El replanteo. La dirección de obras. Certificaciones. Modificaciones de obras y proyectos reformados. Revisión de precios.
12. Suspensión de las obras. Rescisión y resolución del contrato. Recepción y liquidación provisional. Conservación durante el periodo de garantía. Liquidación y reopción definitiva.
13. Pavimentaciones urbanas. Tipos. Calidades. Cálculos. Criterios de selección. Calzadas, aceras, normativa.
14. Ley de prevención de riesgos laborales. Definiciones. Derechos a la protección frente a los riesgos laborales. Principios de la Acción Preventiva.
15. Seguridad y salud en el trabajo de obras públicas. Disposiciones vigentes sobre la materia.
16. Propiedades elementales de los suelos. Generalidades. Componentes. Porosidad y pesos específicos.
17. Identificación de suelos. Granulometría. Plasticidad. Límites de Atterberg.
18. Resistencia de suelos. Generalidades. Ángulo de rozamiento interno y cohesión. Criterios de rotura.
19. Reconocimiento del terreno. Métodos de reconocimiento. Catas, sondeos pruebas de penetración dinámica o estática, métodos geofísicos, pruebas *in situ*.
20. Tipos de excavaciones en rocas y suelos. Medidas correctoras.
21. Excavaciones entibadas. Tipos de entibaciones en terrenos secos. Empujes sobre entibaciones. Diseño y seguridad.
22. Muros de contención. Generalidades. Tipos y datos básicos para el proyecto. Comprobaciones de estabilidad. Detalles constructivos.
23. Construcción de muros pantalla. Tipos. Operaciones previas y limitaciones de ejecución. Control de la ejecución.
24. Problemas de las pantallas bajo el nivel freático. Método contractivo. Erosión interna del terreno. Estabilidad del fondo de la excavación.
25. Losas de cimentación. Diseño de la carga neta. Determinación del canto. Criterio de rigidez. Cálculo.
26. Ejecución y control de cimentación superficiales. Posibles daños inducidos a la edificación. Ejecución. Aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
27. Cimentaciones profundas. Generalidades. Tipos de pilotes. Condiciones y proceso de cálculo.
28. Ejecución de los distintos tipos de pilotes. Pilotes hormigonados *in situ*. Ventajas e inconvenientes de los tipos de pilotes.
29. Geotécnica especial rebajamiento del nivel freático. Bombeos. Pozos en régimen estable. Zanjas denantes.
30. Cimentaciones en arcillas expansivas. Tipología de daños y recomendaciones constructivas. Tipos de cimentación.
31. Construcciones sobre rellenos. Reconocimiento de los rellenos, naturaleza comprensibilidad de los rellenos. Método constructivo.
32. Movimiento de tierras. Compactación. Rellenos artificiales. Ensayos y puesta en obras. Controles *in situ*.
33. Patología de las cimentaciones. Análisis de la patología observada. Interpretación geotécnica.
34. Tratamiento de mejora del terreno para cimentaciones. Métodos.
35. Plan General de Ordenación Urbana de Jaca. Legislación urbanística: estatal y autonómica. Usos del suelo.
36. La contratación en la Administración Local: clases de contratos. Procedimientos de contratación.

Parte B: Abastecimiento

1. Texto refundido de la Ley de aguas y reglamento de dominio público hidráulico. Dominio público hidráulico: aguas públicas y privadas. Usos comunes y privativos.
2. Directiva marco de aguas. Objetivos medioambientales. Caracterización de masas de agua, presiones e impactos.
3. Principios generales de la Administración pública del agua en España. Consejo Nacional de Agua. Organismo de Cuenca, organización actual y funciones. Concesión de aguas y Comunidades de Usuarios.
4. Abastecimiento de aguas a poblaciones. Previsiones de población y dotaciones. Conducciones y depósitos.
5. Calidad de las aguas de abastecimiento a poblaciones. Real Decreto 140/2001 criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.



6. Captaciones de agua. Captaciones superficiales: En río, fuente, laguna, barranco. Captaciones subterráneas: bajo nivel freático, en pozos profundos.
7. Bombeo de agua. Bombeo de agua superficial. Bombeo de pozos profundos. Tipos de bombas. Cálculo de las bombas. Consumo de energía. Automatismos.
8. Conducción del agua. Tipos de tubería. Cálculos de sección, pérdidas. Conducción por gravedad, conducción forzada. Golpe de ariete, concepto, cálculo.
9. Red de distribución en poblaciones. Diseño, cálculo, características. Calidad de suministro. Limpieza. Acometidas domiciliarias.
10. Válvulas: de seccionamiento, de regulación, de control automático, de protección, ventosas.
11. Pérdidas de agua en redes de abastecimiento. Tipos. Actuaciones orientadas a su disminución.
12. Métodos de detección y localización de fugas en redes hidráulicas a presión.
13. Evaluación de fugas mediante análisis de caudales de inyección (nocturno y diurno)
14. Control y reducción de fugas mediante la sectorización y la gestión de la presión en la red.
15. Dimensionamiento de redes hidráulicas mediante el código informático Epanet. Generalidades y conceptos.
16. Contadores de agua de chorro único y múltiple. Contadores de pistón rotativo, disco mutante. Características y rango de utilización.
17. Contadores Woltmann, contadores combinados. Contadores tangenciales y contadores proporcionales. Ventajas e inconvenientes.
18. Caudalímetros. Caudalímetros de ultrasonidos, electromagnéticos y caudalímetros de inserción.
19. Telelectura tradicional de contadores. Información proporcionada por el sistema.
20. Gestión integral de un parque de contadores. Elección del modelo. Control de calidad.
21. Cálculo del error de medición de un parque de contadores, determinación del patrón de consumo. Métodos alternativos.
22. Normativa y recomendaciones técnicas que regula el funcionamiento y características de los contadores.
23. Fases de tratamiento de aguas de consumo captación, desbaste, decantación, floculación, filtración.
24. Métodos de desinfección de agua potable.
25. Infraestructura en una planta potabilizadora. Elementos de tratamiento, almacenaje, control.
26. Sistemas de representación. Sistema de planos acotados. Proyecciones cartográficas.
27. Ángulos y coordenadas en topografía. Coordenadas polares y cartesianas. Acimut.
28. Métodos topográficos. Método de radiación, procedimiento de trabajo, errores y tolerancias.
29. Métodos topográficos. Método de itinerario, procedimiento de trabajo, errores y tolerancias.
30. Métodos topográficos. Método de intersección, procedimiento de trabajo, errores y tolerancias.
31. Métodos topográficos. Método de triangulación, procedimiento de trabajos, errores y tolerancias.
32. Métodos altimétricos. Nivelación geométrica. Nivelación trigonometría.

Parte C: Saneamiento

1. Decreto 38/2004 del Gobierno de Aragón «Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado».
2. Saneamiento. Cálculo de caudales de aguas negras. Cálculo de caudales de agua de lluvia. Alcantarillados unitarios o separativos.
3. Conducciones. Tipos de tuberías. Cálculos de secciones y velocidades. Velocidades máxima y mínima. Limpieza. Galerías visitables.
4. Pozos de registro, de resalto, aliviaderos. Acometidas domiciliarias. Normativa, cálculo, necesidades.
5. Calidad del agua del alcantarillado urbano. DBO.DQO. Materia orgánica. Arenas. Grasas.
6. Depuración del agua negra. Autodepuración natural. Depuración artificial, métodos, parámetros de calidad. Normativa.
7. Depuración previa. Rejillas, trituradoras, cribas, desarenadores, desgrasadores.



8. Decantador-digestador anaerobio. Fosas sépticas. Tanques. Imhoff. Funcionamiento, cálculo, ventajas e inconvenientes. Rendimientos.
9. Decantador previo. Fundamentos hidráulicos. Tipos de depósitos, rectangulares, circulares. Eliminación de fangos.
10. Depuración biológica. Fangos activados.
11. Depuración biológica. Lechos bacterianos. Conceptos y tipos.
12. Tratamiento y eliminación de fangos. Espesamiento, digestión y deshidratación de fangos.
13. Sistemas de depuración mediante lagunajes. Lagunaje natural y artificial.
14. Tratamiento terciario de las aguas residuales. Eliminación del fósforo. Eliminación del nitrógeno.
15. Aprovechamiento de los productos de la depuración. Aguas para riego. Lodos como abono. Gas como combustible. Desechos de los productos no útiles o utilizados.
16. Hidrología urbana. Problemas generales. Criterios de diseño de la red.