

10. El río. Caracterización de la calidad de sus aguas. Indicadores significativos. Su determinación.

11. Poder autodepurador del río. Mecanismo y determinación. Distribución del oxígeno disuelto. Demanda de oxígeno.

12. La contaminación natural. Sus causas. Parámetros más frecuentes. Incidencia sobre los costos de tratamiento de aguas claras.

13. Los vertidos urbanos y mixtos. Tratamientos convencionales. Descripción y análisis de los procesos de depuración. Detergentes. Eliminación de lodos.

14. Eutrofización: Sus causas y evolución. Microcontaminantes. Contaminación térmica.

15. Vertidos industriales. Generación y caracterización de vertidos de las principales industrias: Alimenticias, azucareras, almazaras, leche, conservas, mataderos, bebidas, textiles, mineras, metalúrgicas, recubrimientos electrolíticos, pasta y papel.

16. Vertidos industriales. Procesos de tratamiento, según las industrias. Resultados obtenidos. Costes de establecimiento y explotación. Incidencia sobre los costes de fabricación.

17. Valoración de la carga contaminante de un afluente o de las aguas del río. Métodos de determinación. Interpretación de los resultados. Incidencias sobre la calidad del agua y sus posibles aprovechamientos. Pronóstico de la evolución de la calidad del agua.

## CAPITULO II

### La Ingeniería Industrial aplicada a los puertos y transportes

1. Los puertos españoles. Estado actual. Clasificación y características. Tendencias del tráfico portuario.

2. Actividades portuarias en sus diferentes aspectos.

3. Instalación de sistemas de transporte, recepción y almacenamiento de mercancías.

4. Instalaciones eléctricas para suministros y distribución de energía eléctrica e iluminación en las zonas portuarias. Instalaciones en señalización de faros y puertos.

5. El equipo portuario de manipulación. El equipo flotante de conservación y explotación. Criterios sobre amortizaciones. Influencia de los equipos y su amortización en la economía del servicio.

6. Los transportes en España, sus características y desarrollo. La red ferroviaria. La red de carreteras.

7. Transporte por ferrocarril. Transporte por carretera.

8. Transporte urbano, suburbano y en las grandes concentraciones (megápolis).

9. Transporte por cable. Transportes por tubería. Nuevas técnicas y sistemas de transportes.

10. Las instalaciones y los equipos en los transportes terrestres. Criterios de amortización. La influencia de las instalaciones y equipos, así como de sus criterios de amortización en la economía del transporte.

11. Transportes especiales. Transportes de mercancías peligrosas. Transportes de mercancías perecederas.

12. Transportes combinados. Técnica y equipo utilizados. Su influencia en la economía del transporte.

13. Homologación y pruebas de las unidades dedicadas al transporte, en cuanto a sus condiciones específicas relacionadas con la adecuación de la unidad al tipo de transporte. Centros experimentales y laboratorios.

14. Acuerdos internacionales sobre los transportes ferroviarios y por carretera. Su influencia sobre las características de los equipos y del material de transporte. Organismos internacionales relacionados con el transporte.

## CAPITULO III

### La Ingeniería Industrial en general

1. Centrales térmicas. Centrales nucleares. Transporte de energía eléctrica.

2. Tarifación de la energía eléctrica. Descripción general de las tarifas vigentes.

3. Fábricas de gas. Distribución. Tarifación del servicio.

4. Instalaciones frigoríficas transportables, diferentes sistemas. Las estructuras metálicas de cisternas y otros elementos de transporte. Estructuras y cisternas no metálicas.

5. Construcción, distribución y organización de talleres.

6. Sistemas de comunicaciones por radio. Telemando. Telemedida.

7. Instalaciones en grandes edificios: Electricidad. Ascensores. Climatización.

8. Instalación de centros mecanizados de cálculo. Iluminación. Suministro de energía eléctrica. Refrigeración.

9. Contaminación atmosférica. Fuentes de contaminación. Prevención de la contaminación atmosférica.

## EJERCICIO SEGUNDO

### CAPITULO IV

#### La Organización de la Administración Pública

1. La organización administrativa. Sus principios. Responsabilidad y autoridad. Unidad y jerarquía. Competencia y coordinación.

2. La Administración Central. Organización ministerial actual: Real Decreto 1558/1977, de 4 de julio.

3. Organos periféricos de la Administración Central. Los Gobernadores civiles. Otros Delegados gubernativos. Delegados de los Ministerios.

4. La Administración Institucional. Entidades estatales autónomas. Régimen jurídico. Clasificación de los Organismos autónomos. Servicios administrativos sin personalidad jurídica. Empresas nacionales.

5. La Administración Local. La provincia: Su función en el régimen local español. Organización y competencias de las Diputaciones Provinciales. El Municipio: Organización y Competencia.

6. El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Evolución histórica. Organización actual. El Consejo de Obras Públicas. Las Subsecretarías. La Secretaría General Técnica. Direcciones Generales y otros Servicios. Entidades estatales autónomas.

7. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Organización actual. Dirección General de Transportes Terrestres.

8. Funcionarios públicos. Legislación. Adquisición y pérdida de la condición de funcionarios. Situaciones administrativas. Derechos, deberes e incompatibilidades. Responsabilidad de los funcionarios. Régimen disciplinario.

9. Mutualidad General de Funcionarios. La Mutualidad del Ministerio de Obras Públicas.

10. El Cuerpo de Ingenieros Industriales al servicio del Ministerio de Obras Públicas. Su Reglamento orgánico: Atribuciones y funciones.

11. La Ley General de Obras Públicas y su Reglamento. Clases de obras: Estatales, provinciales y municipales. Obras subvencionadas y ocupación de dominio público, vigencia de estas normas.

12. El procedimiento administrativo: Concepto y naturaleza. La Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de julio de 1958. Actuación administrativa: Iniciación, ordenación, instrucción y terminación del procedimiento administrativo. Recursos. Procedimientos especiales.

## 31201

ORDEN de 22 de diciembre de 1978 por la que se convoca oposición para ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.

Vacantes 132 plazas en el Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, de conformidad con la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública, aprobada por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, y con lo establecido en la disposición adicional 5.ª del Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo.

Este Ministerio, en uso de las facultades conferidas por las mencionadas disposiciones, así como el artículo 17, 1.º, de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado, previo informe de la Comisión Superior de Personal, ha acordado su provisión, a través de oposición, de acuerdo con las siguientes bases de convocatoria:

### 1. NORMAS GENERALES

#### 1.1. Número de plazas.

Se convoca oposición para cubrir:

a) Tres plazas del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, en turno libre.

b) Ciento veintinueve plazas del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, para ser cubiertas en turno restringido, de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional 5.ª, 2, del Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo.

Conforme a la autorización prevista en la disposición adicional 5.ª, 1, el número de plazas se incrementará por las que previsiblemente hayan de producirse durante un año, como máximo, a partir de la fecha de la convocatoria.

Al publicarse la lista provisional de admitidos y excluidos se determinará el número de plazas que, en definitiva, comprenderá esta convocatoria.

#### 1.2. Sistema selectivo.

1.2.1. Régimen.—Las pruebas selectivas se regirán por la Ley de Funcionarios Civiles del Estado, por el Reglamento para ingreso en la Administración Pública, aprobado por Decreto 1411/1968, de 27 de junio; por el Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo, y por las normas de esta Orden.

#### 1.2.2. Ejercicios de la oposición:

##### a) Turno libre.

Serán tres, escritos y de carácter eliminatorio. Con carácter voluntario y no eliminatorio habrá una prueba oral de idiomas.

Primer ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, extraerá al azar dos temas de cada uno de los cuatro capítulos siguientes del programa que figura como anexo I de esta Orden:

- I. Carreteras.
- II. Obras hidráulicas.
- III. Puertos.
- IV. Transportes.

Cada opositor elegirá un tema de cada par, desarrollando por escrito el conjunto de los cuatro temas elegidos durante cuatro horas como máximo.

Segundo ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, extraerá al azar dos temas de cada uno de los capítulos V, VI y VII del programa que figura como anexo I de esta Orden, eligiendo el opositor uno de cada par, que desarrollará por escrito en tiempo máximo de tres horas.

Tercer ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, extraerá al azar dos temas de cada uno de los capítulos VIII, IX y X del programa que figura como anexo I de esta Orden, eligiendo el opositor uno de cada par, que desarrollará por escrito en tiempo máximo de tres horas.

Prueba voluntaria de idiomas.—Los opositores que lo deseen podrán efectuar una prueba de los idiomas indicados en su solicitud.

El Tribunal será asistido por un Profesor de la Escuela Oficial de Idiomas o un Intérprete de la Oficina de Interpretación de Lenguas del Ministerio de Asuntos Exteriores.

- b) Turno restringido.

Constará de tres ejercicios escritos obligatorios, y una prueba oral voluntaria de idiomas.

Primer ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, extraerá al azar tres temas de cada uno de los cuatro capítulos siguientes del programa que figura como anexo II de esta Orden:

- I. Carreteras.
- II. Obras hidráulicas.
- III. Puertos.
- IV. Transportes.

Cada opositor elegirá un tema de entre los sacados por el Tribunal en cada capítulo, desarrollándose por escrito en un tiempo máximo de tres horas.

Segundo ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, extraerá al azar tres temas del capítulo V y tres temas de cada uno de los tres grupos en que está dividido el capítulo VI que figura como anexo II de esta Orden, eligiendo el opositor un tema del capítulo V y dos temas del capítulo VI que pertenezcan a grupos distintos de este capítulo, desarrollando por escrito los tres temas elegidos en un tiempo máximo de dos horas.

Tercer ejercicio.—Consistirá en desarrollar por escrito, durante una hora como máximo, las funciones encomendadas a los Ingenieros técnicos de Obras Públicas en los Centros directivos del Departamento a que se encuentren adscritos los opositores.

A tal fin, el Tribunal propondrá, al menos, dos supuestos referentes a las funciones generales encomendadas a los Ingenieros técnicos de Obras Públicas en los siguientes sectores o líneas funcionales del Departamento: Planificación, Proyectos, Construcción, Conservación y Explotación.

Prueba voluntaria de idiomas.—Los opositores que lo deseen podrán efectuar una prueba de los idiomas indicados en su solicitud.

El Tribunal será asistido por un Profesor de la Escuela Oficial de Idiomas o un Intérprete de la Oficina de Interpretación de Lenguas del Ministerio de Asuntos Exteriores.

## 2. REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES

Para ser admitido a la práctica de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

- a) Ser español.
- b) Tener cumplidos dieciocho años de edad.
- c) Estar en posesión del título de Ingeniero técnico en cualquiera de las especialidades impartidas por la Escuela de Ingeniería Técnica de Obras Públicas o en condiciones de obtenerlo en la fecha en que termine el plazo de presentación de instancias.
- d) No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- e) No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio del Estado o de la Administración institucional o local, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- f) Carecer de antecedentes penales por comisión de delitos dolosos.

Todos los requisitos anteriores deberán reunirse en el momento de finalizar el plazo de presentación de solicitudes y durante el procedimiento de selección hasta el momento del nombramiento.

g) Quienes se presenten en turno restringido deberán haber estado prestando servicios como funcionarios interinos o personal contratado de colaboración temporal en el Ministerio de

Obras Públicas, con titulación de Ingeniero técnico de Obras Públicas el 27 de abril de 1977 y continuar prestándolos a la publicación de la presente convocatoria.

## 3. SOLICITUDES

### 3.1. Forma.

Los que deseen tomar parte en las pruebas selectivas deberán en su solicitud hacer constar lo siguiente:

- a) Manifestar que reúnen todos los requisitos exigidos por la convocatoria.
- b) Comprometerse, en caso de obtener plaza, a prestar el juramento exigido para tomar posesión de cargos o funciones públicas según la fórmula establecida en el Real Decreto 1557/1977, de 4 de julio.
- c) Señalar en el recuadro número 28 de la solicitud «Ejercicios optativos de méritos», el o los idiomas de que desean examinarse entre los siguientes:

- Alemán.
- Árabe.
- Francés.
- Inglés.
- Italiano.
- Portugués.
- Ruso.

d) Indicar en el recuadro número 30 de la solicitud si se aspira al turno libre o al restringido, no pudiéndose concurrir más que a uno de los turnos. En el caso de concurrir al turno restringido se consignará si es funcionario interino o contratado, fecha en que comenzó a prestar sus servicios y el número de Registro de Personal que tenga asignado.

Las instancias deberán ajustarse al modelo normalizado de solicitud, aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 30 de mayo de 1973 («Boletín Oficial del Estado» de 5 de junio), debiendo incorporar a la misma dos fotografías del interesado, tamaño carné.

Los modelos de impresos serán facilitados gratuitamente en el Servicio de Régimen Normativo de la Subsecretaría de Obras Públicas y Urbanismo del Departamento.

### 3.2. Órgano a quien se dirige.

Las solicitudes se dirigirán al Subsecretario de Obras Públicas y Urbanismo.

### 3.3. Plazo de presentación.

El plazo de presentación será el de treinta días hábiles, contados a partir del siguiente al de publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

### 3.4. Lugar de presentación.

La presentación de solicitudes se hará en el Registro General del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo o en los Gobiernos Civiles, Delegaciones Provinciales del Departamento, oficinas de Correos y, para las instancias suscritas por los españoles en el extranjero, ante las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, de acuerdo con el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

### 3.5. Importe de los derechos de examen.

Los derechos de examen serán de 1.000 pesetas.

### 3.6. Forma de efectuar el ingreso.

El ingreso de dichos derechos se efectuará en la Habilitación Pagaduría Central de este Ministerio o bien por giro postal o telegráfico dirigido al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Habilitación Central. Derechos de examen: Ingenieros técnicos de Obras Públicas, haciendo constar en este caso en la instancia, la fecha del giro y el número del resguardo de éste.

El importe de los derechos de examen será devuelto a quienes no fueran admitidos a la oposición y a los que, habiendo firmado esta convocatoria, resultaren aprobados en las pruebas convocadas por Orden de 25 de agosto de 1978, siendo necesario formular su reclamación en el plazo de un mes, contado a partir de la publicación de la relación definitiva de admitidos en el «Boletín Oficial del Estado».

### 3.7. Defectos de las solicitudes.

De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta observada o acompañe los documentos preceptivos, apercibiéndole que si no lo hiciese se archivará su instancia sin más trámite.

## 4. ADMISION DE CANDIDATOS

4.1. *Lista provisional.*

Transcurrido el plazo de presentación de instancias, la Subsecretaría de Obras Públicas y Urbanismo aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado». En esta lista se hará aparecer el nombre y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad.

4.2. *Errores de las solicitudes.*

Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

4.3. *Reclamaciones contra la lista provisional.*

Contra la lista provisional podrán los interesados interponer reclamación en el plazo de quince días, a partir del siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.4. *Lista definitiva.*

Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas en la Resolución que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», por la que se aprueba la lista definitiva. Esta se publicará en la misma forma que la lista provisional.

4.5. *Recursos contra la lista definitiva.*

Contra la resolución definitiva podrán los interesados interponer recurso de reposición, previo al contencioso-administrativo, ante el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y en el plazo de un mes, contado a partir del siguiente al de la publicación de la misma.

## 5. COMPOSICION, DESIGNACION Y ACTUACION DEL TRIBUNAL.

5.1. *Composición del Tribunal.*

El Tribunal estará compuesto de la forma siguiente:

Presidente: El Subsecretario de Obras Públicas y Urbanismo, que podrá delegar en un Director general del Departamento.  
Vicepresidente: Un Subdirector general del Departamento.  
Vocales: Dos Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; Un Técnico de Administración civil con destino en el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; tres Ingenieros técnicos de Obras Públicas, uno de ellos Profesor de la Escuela de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de Madrid.

Por cada Vocal, y por el mismo procedimiento que para los titulares, será nombrado un Vocal suplente.

5.2. *Designación del Tribunal.*

Todos los miembros del Tribunal serán nombrados por el Subsecretario de Obras Públicas y Urbanismo del Departamento. El Profesor lo será a propuesta del claustro de la Escuela.

Actuará como Secretario el Vocal más moderno. El nombramiento del Tribunal se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

5.3. *Abstención.*

Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo a la autoridad competente cuando concurra alguna de las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.4. *Recusación.*

Los aspirantes, de acuerdo con el artículo 21 de la Ley de Procedimiento Administrativo, podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurra alguna de las circunstancias previstas en el artículo 20 de dicha Ley.

5.5. *Actuación del Tribunal.*

Todos los miembros tendrán voz y voto. El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia de la mayoría absoluta de sus miembros.

## 6. COMIENZO Y DESARROLLO DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS

6.1. *Programa.*

Los programas que regirán en la presente oposición se publican anexos a esta convocatoria.

6.2. *Comienzo.*

Los ejercicios darán comienzo dentro del plazo máximo de cinco meses, a partir de la publicación de la presente convocatoria.

6.3. *Identificación de los opositores.*

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los opositores para que acrediten su identidad.

6.4. *Llamamiento.*

El llamamiento de los aspirantes será único para cada uno de los ejercicios. Los opositores que no se presenten serán excluidos, a no ser que alegaren causa de fuerza mayor, debidamente justificada y apreciada por el Tribunal libremente.

6.5. *Fecha, hora y lugar de comienzo de los ejercicios.*

El Tribunal, una vez constituido, acordará la fecha, hora y lugar en que comenzarán las pruebas selectivas y lo publicará en el «Boletín Oficial del Estado» con quince días, al menos, de antelación.

6.6. *Anuncios sucesivos.*

Los sucesivos anuncios de celebración de los restantes ejercicios se harán públicos por el Tribunal en los locales donde se hayan celebrado las pruebas anteriores y en el tablón de anuncios del Ministerio con cinco días, al menos, de antelación.

6.7. *Exclusión de aspirantes durante el procedimiento de selección.*

Si en cualquier momento del procedimiento de selección llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria se le excluirá de la misma, previa audiencia del propio interesado, pasándose, en su caso, el tanto de culpa a la jurisdicción ordinaria, si se apreciase inexactitud en la declaración que formuló.

El Tribunal, cuando excluya a un aspirante, lo comunicará el mismo día a la autoridad que haya convocado la plaza.

## 7. CALIFICACION DE LOS EJERCICIOS

7.1. *Sistema de calificación de los ejercicios.*a) *Turno libre.*

Primer ejercicio: Cada tema se calificará de cero a diez puntos, aprobándose con veinte puntos.

Segundo ejercicio: Cada tema se calificará de cero a diez puntos, aprobándose con quince puntos.

Tercer ejercicio: Cada tema se calificará de cero a diez puntos, aprobándose con quince puntos.

Prueba voluntaria de idiomas: La aptitud se calificará como máximo con tres puntos por idioma.

b) *Turno restringido.*

Primer ejercicio: Cada tema se calificará de cero a diez puntos, requiriéndose ocho puntos en el ejercicio, para pasar al siguiente.

Segundo ejercicio: Cada tema se calificará de cero a diez puntos, requiriéndose seis puntos en el ejercicio para pasar al siguiente.

Tercer ejercicio: Se calificará de cero a treinta puntos, requiriéndose un mínimo de seis puntos.

Prueba voluntaria de idiomas: La aptitud se calificará como máximo con tres puntos por idioma.

7.2. *Puntuación total.*

La calificación final para ambos turnos se obtendrá con la suma de las puntuaciones obtenidas en los tres primeros ejercicios, aprobándose con cincuenta puntos.

Esta calificación se incrementará con la puntuación obtenida en la prueba de idiomas.

## 8. LISTA DE APROBADOS Y PROPUESTA DEL TRIBUNAL

8.1. *Lista de aprobados.*

Terminada la calificación de los aspirantes, el Tribunal publicará en el «Boletín Oficial del Estado» relación de aprobados por orden de puntuación, separadamente para el turno libre y restringido.

En caso de igual puntuación entre dos o más opositores, en este turno, el orden de prelación lo determinará el tiempo de servicios prestados al Departamento.

8.2. *Propuesta de aprobados.*

El Tribunal elevará a la Subsecretaría de Obras Públicas y Urbanismo, Servicio de Régimen Normativo, la relación de todos los aprobados por orden de puntuaciones, incluso aquellos que, dentro del número total de plazas convocadas, hayan de quedar como aspirantes en expectativa de ingreso, conforme a la disposición adicional quinta del Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo.

8.3. *Propuesta complementaria de aprobados.*

Juntamente con la relación de aprobados, remitirá a los exclusivos efectos del artículo 11.2 de la Reglamentación General para ingreso en la Administración pública, el acta de la última sesión, en la que habrán de figurar, por orden de puntuación, todos los opositores que, habiendo superado todas las pruebas, excediesen del número de plazas convocadas.

## 9. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

9.1. *Documentos.*

Los aspirantes aprobados presentarán en la Subsecretaría de Obras Públicas y Urbanismo del Departamento, Servicio de Régimen Normativo, los documentos acreditativos de las condiciones de capacidad y requisitos exigidos en esta convocatoria, y concretamente los siguientes:

- a) Certificación de nacimiento, expedida por el Registro Civil correspondiente.
- b) Certificación médica acreditativa de no padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico que le imposibilite para el desempeño de sus funciones, expedida por la Jefatura Provincial de Sanidad.
- c) Declaración jurada de no hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas y de no haber sido separado del servicio del Estado, o de la Administración local mediante expediente disciplinario.
- d) Certificado del Registro Central de Penados y Rebeldes que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas.
- e) Título original de Ingeniero técnico de Obras Públicas o Perito de Obras Públicas o bien testimonio notarial del mismo, o certificado acreditativo de haber aprobado los estudios necesarios para su obtención y de haber abonado los derechos para su expedición.
- f) Los opositores que hayan optado a las plazas en turno restringido de la base 1.1, certificado literal de los contratos administrativos de colaboración temporal o nombramiento como funcionario interino, que acrediten los requisitos exigidos en el apartado g) de la base 2 de esta convocatoria.

Los documentos consignados en los apartados b), c) y d) deberán ser expedidos, como máximo, con tres meses de antelación a la fecha de presentación.

9.2. *Plazo.*

El plazo de presentación de los documentos será de treinta días hábiles, a partir de la publicación de la lista de aprobados. En defecto de los documentos concretos acreditativos de reunir las condiciones exigidas en la convocatoria, se podrá acreditar por cualquier medio de prueba admisible en derecho.

9.3. *Excepciones.*

Los que tuvieran la condición de funcionarios públicos estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y requisitos ya demostrados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Ministerio u Organismo de que dependan, acreditando su condición y cuantas circunstancias consten en su hoja de servicios.

9.4. *Falta de presentación de documentos.*

Quienes dentro del plazo, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaren su documentación, no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran podido incurrir por falsedad en la instancia.

En este caso, la autoridad correspondiente formulará propuesta de nombramiento, según orden de puntuación, a favor de quienes a consecuencia de la referida anulación tuvieran cabida en el número de plazas convocadas.

## 10. NOMBRAMIENTOS

Por Orden ministerial se acordarán los nombramientos de los aprobados como funcionarios de carrera. Esta Orden se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», indicando la fecha de nacimiento y el número de Registro de Personal.

Los aspirantes aprobados dentro del número de plazas convocadas, que no hayan obtenido vacante serán nombrados aspirantes en expectativa de ingreso en tanto éstas se produzcan, en cuyo momento, y según el orden de puntuación obtenida, les serán extendidos los correspondientes nombramientos de funcionarios de carrera del Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.

## 11. TOMA DE POSESION

11.1. *Plazo.*

En el plazo de un mes, a contar desde la notificación del nombramiento, los aspirantes deberán tomar posesión de sus cargos y cumplir con el requisito legal exigido en el artículo primero del Decreto 1557/1977, de 4 de julio.

11.2. *Ampliación.*

De conformidad con lo establecido en el artículo 57 de la Ley de Procedimiento Administrativo, la Administración podrá conceder, a petición de los interesados, una prórroga del plazo establecido, que no podrá exceder de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos a terceros.

## 12. NORMA FINAL

*Recurso de carácter general contra la oposición*

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

Madrid, 22 de diciembre de 1978.—El Subsecretario de Obras Públicas y Urbanismo, Pedro José López Jiménez.

ANEXO I  
PROGRAMAPRIMER EJERCICIO  
CAPITULO PRIMERO

## Carreteras

1. Las carreteras. Descripción de la red actual. Carreteras del Estado, Diputaciones y otros Organismos. Carreteras en régimen de concesión.
2. El tráfico de la red de carreteras. Estudio de tráfico: Encuestas. Intensidad. Velocidad. Capacidad y Niveles de Servicio.
3. Planificación de carreteras. Estudios básicos. Análisis e interpretación de resultados. Planes y programas. Los Planes de carreteras de España.
4. Características geométricas de las carreteras. Normas actuales. Coordinación de la planta y alzado de una carretera. Problemas en relación con la comodidad y seguridad.
5. Métodos modernos de estudios del trazado. Cálculo mecanizado del trazado. Automatización.
6. Intersecciones. Funcionamiento. Clasificación. Elementos. Tipos. Criterios de proyectos.
7. Enlaces. Elementos. Ramales. Vías colectoras y distribuidoras. Datos para el proyecto de un enlace. Tipos de enlaces. Criterios de proyecto.
8. Estudios geológicos y geotécnicos en la técnica vial. Reconocimientos geológicos y geotécnicos. Estudios hidrogeológicos y de drenaje. Fuentes de materiales.
9. Explanaciones. Proyecto y ejecución de obras de tierra. Diagrama de masas. Normas y especificaciones.
10. Túneles en carretera. Criterios de proyecto. Construcción. Conservación.
11. Firmes flexibles y firmes rígidos. Criterios de proyecto y selección. Materiales utilizados. Normas y especificaciones de los materiales. Construcción.
12. Estructura del firme. Capas granulares. Capas estabilizadas y bases tratadas. Tratamientos superficiales. Mezclas bituminosas. Pavimentos de hormigón.
13. Reconocimiento de firmes. Características superficiales del pavimento. Resistencia al deslizamiento. Geometría superficial. Métodos de auscultación.
14. Seguridad vial. Estudio de accidentes. Medidas de seguridad. Índices de peligrosidad.
15. Autopistas. Características funcionales y geométricas. Proyecto y construcción. Explotación.
16. Conservación y explotación. Organización y método de conservación. Vialidad invernal. Elementos auxiliares: Señalización, balizamiento, iluminación y defensas. Servicios auxiliares. Información.

## CAPITULO II

## Obras hidráulicas

1. Las obras hidráulicas en España. Presas y embalses. Canales. Regadíos. Ingeniería sanitaria. Aprovechamientos hidroeléctricos del territorio.
2. Planificación de las obras hidráulicas. Evaluación de los recursos existentes y utilizables. Inventario y previsión de necesidades. Reutilización. Caudales máximos y mínimos en cauces naturales. Balance general y parcial. Rasgos de balance hidráulico nacional.
3. Hidrología. Ciclo hidrológico. Magnitudes y medidas hidrológicas. Técnicas de aforos de corrientes superficiales. Redes de estaciones hidrológicas en España. Instalaciones e instrumental. Tratamiento de las mediciones directas. Publicación de datos por el Ministerio de Obras Públicas.
4. Hidrología. Reconocimientos geológicos y geotécnicos. Hidráulica de las aguas subterráneas. Técnicas de investigación hidrológica. Explotación de acuíferos. Efecto regular y recargo.
5. Regulación y técnicas especiales para incrementar recursos de agua. Métodos de regulación de corrientes superficiales. Cálculo de avenidas. Uso transitorio de reservas subterráneas. Desalación del agua del mar y salobre. Distribución de aportaciones. Hidrogramas.
6. Ingeniería sanitaria. Previsión de población y dotaciones. Pérdidas de las conducciones. Calidad del agua y su depuración. Obras de abastecimiento. Índices de contaminación y control. Depuración de aguas residuales urbanas. Reutilización de afluentes urbanos.

7. Regadíos. Técnicas de aplicación del agua al terreno. Determinación de las necesidades del agua. Calidad del agua. Técnicas para reducir las dotaciones de riego. Obras de riego en general. Reutilización de canales de riego.

8. Aprovechamientos hidroeléctricos en general. Centrales de acumulación por bombeo y de usos múltiples. Centrales térmicas convencionales. Centrales nucleares. Sistemas de refrigeración de las centrales térmicas de combustión. Valores de calor a disipar y del caudal de refrigeración.

9. Presas de fábrica. Instalaciones y métodos de hormigonado. Desvío del río para la construcción de la presa. Excavaciones y cimientos. Impermeabilizaciones de estribos. Recrecimiento de presas. Auscultación de presas.

10. Presas de materiales sueltos: con núcleos y homogéneas; con pantalla. Elección de técnicas de extracción, clasificación, transporte y consolidación de materiales. Auscultación de presas.

11. Evaluación de aliviaderos. Tipos de aliviaderos y críticas comparativas. Tomas de agua. Desagües profundos de embalses.

12. Canales. Canales revestidos y sin revestir. Tipos de revestimientos. Juntas. Canales en terrenos yesíferos. Drenajes. Sifones y acueductos. Obras singulares. Compuestas. Dispositivos funcionales complementarios. Explotación y conservación.

13. Conducciones en carga. Tipos de tuberías. Tipos de juntas. Normas vigentes. Túneles. Redes de distribución de agua potable. Redes de saneamiento. Colectores. Emisarios submarinos. Dispositivos funcionales complementarios. Explotación y conservación.

14. Técnicas de tratamiento de aguas potables. Técnicas de depuración de aguas residuales. Técnicas de potabilización y desalación. Técnicas de tratamiento de aguas industriales. Estaciones depuradoras y plantas de tratamiento.

15. Protección de cauces de ríos. Corrección y regulación de cauces. Obras fluviales en general. Encauzamiento de ríos. Saneamiento y desecación de zonas encharcadas.

16. Modelos reducidos. Análisis dimensional. Criterios teóricos y prácticos para la elección de escalas. Modelos reducidos bidimensionales. Modelos matemáticos, analógicos y digitales. Modelos: de cuencas hidrográficas; de régimen variable en cauces; de acuíferos; de redes de distribución; de explotación de recursos hidráulicos.

## CAPITULO III

### Puertos

1. Los puertos españoles. Clasificación y características. Planes comarcales.

2. Organización de los servicios de puertos. Ambito operativo y funcionamiento de las Jefaturas de Costas y Puertos. Juntas de Puertos Comisión Administrativa de Grupos de Puertos y otros Servicios dependientes de la Dirección General.

3. Planificación de puertos: finalidad. Estudios básicos. Plano de oleaje. Programa de realización.

4. Funciones del puerto: actividades marítimas, comerciales de transporte, industriales y especiales. El tráfico marítimo y su desarrollo. Flotas mercantes. Rutas y pasos de navegación. Zona de influencia de los puertos.

5. Actividades industriales y comerciales en el puerto. Los usuarios y sus clases. La mercancía: características y evolución de su forma de transporte. Los medios de transporte marítimo y su relación con los demás.

6. La operación portuaria como fase de la cadena de transporte. Formas de realizarla. En mercancías y métodos generales sólidos y líquidos. En tráficos especiales. Ventajas e inconvenientes de estos métodos.

7. Condicionamiento del dique de abrigo. Rutas de entrada. Círculos de maniobra. Calados necesarios y convenientes.

8. Previsión y medida del oleaje. Régimen del oleaje. Régimen de temporales. Aplicaciones.

9. Obras exteriores. Obras de abrigo y rompeolas. Tipos de diques y cálculos. Obras de acceso. Dragados. Encauzamientos. Defensas de costas. Aterramientos y erosiones. Clases y características de estas obras. Materiales y formas constructivas.

10. Obras de ataque. Tipos y características. Su construcción. Obras de acceso terrestre. Tipos y características generales. Instalaciones complementarias. Instalaciones de construcción y reparación de barcos. Instalaciones especiales. Obras características en cada caso.

11. Mecanización portuaria. Instalaciones: tipos, dimensiones, rendimientos. Maquinaria y medios auxiliares.

12. Aspectos económicos de los puertos. Coste del puerto de las operaciones portuarias y de los servicios. Clasificación e imputaciones. Influencia del coste de las obras e instalaciones sobre los gastos. Gastos de los medios de transporte; su composición y repercusión.

13. Planeamiento del litoral. Usos del dominio público. Ordenación de costas y playas. Obras de defensa y regeneración de costas y playas.

14. Puertos para flotas deportivas y de recreo. Su esquema en planta. Obras e instalaciones. Distribución de su zona de servicio. Marinas y ciudades marítimas.

15. Señalización marítima. Sistemas de ayudas a la navegación. Señales visuales. Señales acústicas. Señales radioeléctricas. Iluminantes y fuentes de energía. Organización del Servicio.

## CAPITULO IV

### Transportes

1. Los transportes en España. Historia. Su importancia en la economía nacional. Características principales: Infraestructura, parques y tráfico de los distintos medios de transporte.

2. El transporte interurbano de viajeros por carretera. Estructura del sector. Parques. Tráficos. Normativa vigente.

3. Estaciones de autobuses. Antecedentes. Tráficos. Costes y tarifas. Aparcamientos de disuación. Intercambiadores modales. Normativa vigente.

4. El transporte por ferrocarril. RENFE. Antecedentes. Estatuto Jurídico. Infraestructura y superestructura. Instalaciones. Parque y personal. Tráficos. Transportes combinados. Ferrocarriles de vía estrecha.

5. Ferrocarriles especiales: de cremallera, funiculares terrestres, ferrocarriles elevados, monocarriles. Su trazado, instalaciones complementarias y de seguridad. Explotación.

6. Estaciones de mercancías. Normativa vigente. Estaciones de cambio modal. Estaciones TIR. Estaciones de contenedores.

7. Transportes por tuberías. Transportes a gran distancia. Comparación con otros medios de transporte. Trazado. Instalaciones contra la corrosión. Explotación.

8. Modernas técnicas de transporte. Transporte sobre colchón de aire. Transporte con suspensión magnética. Turbo-trenes y trenes de capa basculante.

9. Transportes urbanos. Tráfico. Parques. Instalaciones. Tarifas y subvenciones. Explotación.

10. Ordenación de los transportes mecánicos terrestres. Facultades del Estado y régimen de concesiones y autorizaciones. Derechos y obligaciones de los concesionarios. Caducidad y rescate de las concesiones. Agrupaciones de transportistas. Agencias.

11. Coordinación de los transportes mecánicos y terrestres. Servicios coincidentes con el ferrocarril y derechos a favor de los mismos. Canon de coincidencia. Servicios combinados y despachos centrales y auxiliares.

12. Organismos nacionales relacionados con el transporte. Sindicato de transportes. Principales actividades.

13. El transporte internacional. Marco jurídico. Principales acuerdos internacionales. La política de transportes en Europa y Mercado Común.

14. La demanda del transporte. Factores cualitativos de la demanda. El problema de las puntas.

15. Costes. Puntos de vista económicos: privado y social. Coste de congestión, accidentes, incidencias sobre el medio ambiente.

16. Obligaciones del servicio público. Concepto y clasificación referida a España. Normalización de cuentas.

## SEGUNDO EJERCICIO

### CAPITULO V

#### Organización administrativa

1. Los principios jurídicos de la organización administrativa. Los principios de unidad, jerarquía, competencia y coordinación. Centralización y descentralización. Desconcentración y delegación de competencias. Administración Central, Institucional y Local: conceptos y naturaleza.

2. Administración Central. Organos superiores de la Administración Central en España. El Jefe del Estado: funciones administrativas. El Consejo de Ministros: naturaleza, composición, atribuciones y responsabilidad. Las Comisiones Delegadas del Gobierno.

3. El Presidente y los Vicepresidentes del Gobierno. Los Ministros y Secretarios de Estado. Subsecretarios, Directores generales y Secretarios generales Técnicos.

4. Organos periféricos de la Administración Central: Los Gobernadores civiles, Gobernadores generales, Subgobernadores y Delegados del Gobierno. Otros órganos periféricos de la Administración Central.

5. La Administración Institucional. Conceptos y clasificación de los entes públicos no territoriales. Ambito de aplicación y principios generales de la Ley de Entidades Estatales Autónomas. Creación, extinción, organización y funcionamiento de los Organismos autónomos.

6. Administración consultiva: Concepto y naturaleza. El Consejo de Estado: Composición, organización y atribuciones. Otros órganos consultivos.

7. El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Evolución histórica. Organización actual. Las Delegaciones Provinciales. El Consejo de Obras Públicas y Urbanismo. Entidades Estatales Autónomas del Departamento.

8. La Subsecretaría de Obras Públicas y Urbanismo: estructura y funciones. La Dirección General de Servicios: estructura y funciones. La Secretaría General Técnica: estructura y funciones.

9. La Subsecretaría de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente: estructura y funciones. Las Direcciones Generales de Urbanismo; Ordenación y Acción Territorial; Medio Ambiente y Arquitectura y Vivienda: estructura y funciones.

10. La Dirección General de Carreteras: estructuras y funciones. Organos periféricos.

11. La Dirección General de Obras Hidráulicas: estructura y funciones. Organos periféricos.

12. La Dirección General de Puertos y Costas: estructura y funciones. Organos periféricos. Juntas de Puerto y otros organismos autónomos y Entidades.

13. La Dirección General de Transportes Terrestres del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: estructura y funciones. El Consejo Superior de Transportes Terrestres, RENFE y FEVE.

## CAPITULO VI

### Derecho administrativo

1. Concepto de Administración pública. Derecho administrativo. La ciencia de la Administración.

2. La Administración pública y la norma jurídica: el principio de legalidad de la actividad administrativa. Jerarquía de la norma. La discrecionalidad de la Administración.

3. Actos administrativos: concepto, clases y elementos. Ejecutoriedad. Suspensión. Invalidez. Revocación.

4. Procedimiento administrativo: concepto y naturaleza. La Ley de Procedimiento Administrativo. Fases del procedimiento: idea: general. Procedimientos especiales.

5. Recursos administrativos: alzada, revisión, reposición y súplica. El recurso contencioso-administrativo: actos impugnables.

6. Los contratos administrativos: concepto, clase y elementos. Ley de contratos del Estado. Formas de contratación administrativa.

7. Cumplimiento de los contratos administrativos. Riesgo y ventura y fuerza mayor en la contratación administrativa. Revisión de precios. Resolución, rescisión y renuncia.

8. El dominio público: concepto y clases. Régimen jurídico del dominio público.

9. Los bienes patrimoniales de los entes públicos: concepto y clases. Régimen jurídico de los bienes patrimoniales.

10. El servicio público: concepto y clases. Formas de gestión de los servicios públicos. Examen especial de la gestión directa. La gestión indirecta: sus modalidades. La concesión: régimen jurídico.

11. La expropiación forzosa: concepto y fundamento. Procedimiento general de la expropiación. Procedimientos especiales.

12. Funcionarios públicos: el régimen vigente de la función pública española. Concepto y clases de funcionarios públicos. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones administrativas de los funcionarios. Provisión de puestos de trabajo y plantillas orgánicas.

13. Derechos y deberes de los funcionarios. Régimen de retribuciones económicas. Responsabilidad de los funcionarios públicos: sus clases. Régimen disciplinario: faltas, sanciones y procedimiento.

14. Las carreteras y sus clases. Legislación actual. Planes, proyectos y construcción de carreteras. Las autopistas de peaje. Zonas de dominio, servidumbre y afección de las carreteras. Línea de edificación. Régimen de licencias, permisos y autorizaciones. Infracciones y sanciones. Travesías y redes arteriales. Publicidad y estaciones de servicio.

15. Gestión indirecta en carreteras y autopistas. Antecedentes. Ley de 10 de mayo de 1972. Clausulas administrativas generales para su aplicación. La gestión indirecta de carreteras en la Ley de 17 de diciembre de 1974.

16. El dominio de las aguas continentales: dominio público y dominio privado de las aguas. Legislación fundamental sobre construcción de obras hidráulicas, de abastecimiento y saneamiento de poblaciones.

17. Aprovechamiento de las aguas públicas: aprovechamientos comunes y especiales. La concesión y prescripción. Policía de las aguas públicas y sus cauces. Las comunidades de regantes, competencias jurisdiccionales en materia de aguas.

18. Legislación especial sobre puertos y costas. Ley de Juntas de Puertos y Estatuto de Autonomías. Puertos en régimen de Organismos autónomos. Puertos con estatutos de autonomías. Competencia sobre puertos.

19. El dominio público y la propiedad privada en la legislación de puertos y costas. Servidumbres a que están sujetos los terrenos de propiedad particular. Los puertos: clasificación. Utilización de las zonas marítimas y costeras.

## CAPITULO VII

### Hacienda, relaciones laborales y Seguridad Social

1. Ingresos públicos: concepto y clasificación. Teoría general. Sistema impositivo español.

2. Tasas y contribuciones especiales: Ley reguladora de las tasas y exacciones parafiscales. Tasas y exacciones cuya gestión tiene encomendada el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

3. El gasto público. Tipos. Dinámica. Efectos y control del gasto. El gasto público en la teoría del desarrollo.

4. El presupuesto. Concepto y ciclo. Concepción clásica y sus principios. Presupuesto ordinario y extraordinario.

5. El presupuesto del Estado español. Estructura. Formación. Aprobación y liquidación del presupuesto. Suplementos. Transferencias y créditos extraordinarios. Presupuestos Generales del Estado.

6. Ordenación de gastos y pagos del Estado. Intervención de gastos y pagos. Mecanización de la contabilidad.

7. Certificaciones de obras. Libramientos «en firme» y «a justificar». Rendición de cuentas.

8. Presupuestos de Organismos Autónomos. Anteproyectos. Estructura. Tramitación. Aprobación, modificación y liquidación.

9. La Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda Pública.

10. Seguridad Social. Legislación vigente: Normas generales y campo de aplicación. Entidades gestoras y colaboradoras. Regímenes existentes.

11. Régimen general de la Seguridad Social. Campo de aplicación. Afiliación y cotización. Acción protectora: Contingencias protegibles y régimen de prestaciones.

12. La Seguridad Social de los funcionarios públicos: Legislación vigente. La Mutualidad General de Funcionarios. Derechos pasivos de los funcionarios públicos.

13. Reglamentación Nacional de Trabajo en la Construcción y Obras Públicas. El Reglamento del Personal Operario de los Servicios y Organismos dependientes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. El Convenio Colectivo del Personal Laboral del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Reglamentación Nacional de Trabajo del Personal Obrero de Puertos.

14. Los Sindicatos. Régimen jurídico español. La O. I. T. y el derecho de la sindicación.

## TERCER EJERCICIO

### CAPITULO VIII

#### Técnicas de estudio y programación

1. Toma de datos. Levantamientos topográficos. Fotointerpretación. Fotogrametría terrestre y aérea.

2. Ensayos de materiales. Pliegos de condiciones. Ensayos de cemento, hormigones y aceros. Control de calidad. Investigaciones fotoeléctricas.

3. Estudios de suelos y rocas. Ensayos a pie de obra y en laboratorio. Tomas de muestras. Análisis y características de suelos y rocas.

4. Estudios sobre pavimentos. Ensayos de materiales para firmes. Reconocimiento y auscultación de firmes. Análisis de resultados.

5. Estudios sobre estructuras. Ensayos elásticos en rotura y geomecánicos. Técnicas empleadas. Medidas de tensiones y deformaciones. Análisis de resultados. Auscultación de estructuras. Técnicas en uso.

6. Estudios sobre aguas. Toma de muestras. Análisis físicos, químicos y bacteriológicos. Aguas residuales. Ensayos característicos.

7. Investigaciones marinas. Estudios del oleaje. Modelos reducidos. Ensayos en dos y tres dimensiones. Dispositivos y técnicas.

8. La informática aplicada a la topografía, al cálculo de estructuras y a la explotación de las obras públicas. Máquinas básicas empleadas en la gestión mecanizada de la explotación. Aplicación al control estadístico y de costes. Los ordenadores. Sus clases. Su utilización en los estudios que comprende este capítulo.

### CAPITULO IX

#### Técnicas de control y ejecución de obras

1. La organización científica del trabajo. Productividad. Factores que intervienen en la productividad. Tiempos y velocidad. Eficacia. Medidas de trabajo. Sistemas de medidas y unidades. Métodos estadísticos. El descanso. Coeficientes de fatiga.

2. El puesto de trabajo. Análisis y clasificación de los puestos de trabajo. Carga y saturación de los puestos de trabajo. Trabajo en equipo. Actividades simultáneas. El control del trabajo. Sistemas de incentivos, unitarios y colectivos.

3. Costes auxiliares de la mano de obra. Horarios unitarios y globales. El horario flexible. Absentismo. Control y límites admisibles.

4. La simplificación del trabajo. Análisis de procesos. Puntos claves. Diagrama de avance y símbolos. Técnicas de representación. Economía de movimientos. Principios generales. Reglas de la eficacia.

5. Técnicas de control. Control estadístico de calidad. Control por medidas. Cartas de control. Control por calibres.

6. El control de calidad. La definición en el proyecto. Pliegos de condiciones y normas técnicas. Laboratorios de control de obra. La calidad en la recepción. Normas en uso. Actividades de la Asociación Española para el Control de la Calidad.

7. La programación en las obras. Planificación a largo, medio y corto plazo. El gráfico de Gannt. El Plannig. Programación lineal y dinámica. Método Pert. Pert de tiempos y costos. Camino crítico. Otros métodos y técnicas.

8. Seguridad e higiene en el trabajo de la construcción y obras públicas. Disposiciones vigentes sobre la materia. La Comisión de Seguridad e Higiene. Los Comités de Seguridad e Higiene. Los Técnicos de Seguridad. Responsabilidades.

9. Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos - sistemas de protección contra accidentes en demoliciones, excavaciones, pozos, terraplenes, obras marítimas, ferrocarriles y puertos. En trabajos con aire comprimido y con explosivos. Equipos y protección personal.

10. Procedimientos de construcción empleados: En el terreno, transporte de materiales, cimentaciones, muros, bóvedas, hormigones. Tipos de encofrados. Puesta en obra de materiales y aglomerantes. Colocación de elementos estructurales. Hormigón pretensado y obras metálicas. Prefabricación.

11. La maquinaria de obras públicas. Selección de maquinaria típica para movimiento de tierras, perforación de túneles y galerías, hormigonado, compactación de tierras, construcción de firmes, obras portuarias, etc. Maquinaria especial para prefabricados. Características e idoneidad técnica.

12. Criterios de amortización, conservación, utilización y reposición de equipos e instalaciones. Costes de operación y costes totales.

## CAPITULO X

### La ordenación territorial y del medio ambiente

1. Ordenación del territorio. Espacio y desarrollo económico. Los usos del suelo. Las infraestructuras de aprovechamiento de los recursos naturales. Infraestructuras de enlace. Infraestructura de asentamiento. Las áreas urbanas, el hábitat rural.

2. La organización del espacio. Regiones y comarcas. La ciudad y las áreas metropolitanas. La malla territorial urbana. Nudos, itinerarios, redes y servicios de transporte. Los enlaces regionales. El transporte y la localización industrial.

3. Crecimiento urbano y problemas de infraestructuras. Zonas industriales y de desconcentración industrial. La política de equilibrio territorial. Relaciones de interdependencia entre la planificación de las obras públicas y los planes urbanísticos.

4. Ecología y ecosistemas. Dinámica de los ecosistemas. La acción del hombre sobre la biosfera. La formación de entornos. La calidad de la vida.

5. La contaminación. Fuentes y agentes contaminantes. Niveles de emisión y de inmisión. Normas generales del medio ambiente.

6. La cuenca fluvial como ecosistema. Efectos de la construcción de presas, de embalses de la eutrofización de lagos y embalses. Problemas de erosión. La contaminación de las aguas continentales. La calidad del agua.

7. Efectos de las centrales energéticas sobre el medio ambiente. La contaminación en el medio urbano. El problema de las basuras. Las obras públicas en el paisaje.

8. Contaminación del mar y sus costas. Problemas de contaminación en estuarios. Elementos y fuentes contaminantes. Influencia sobre el medio ambiente. Procedimientos preventivos y correctores. Emisarios submarinos. Normas de vertido.

9. Prospección ambientales. Medición de la visibilidad. Sistemas utilizados. Medición de la transparencia de la atmósfera por destellos de luz. Medición de la visibilidad en carreteras, puertos, costas y aeropuertos.

## ANEXO II

### PROGRAMA

#### PRIMER EJERCICIO

#### CAPITULO PRIMERO

##### Carreteras

1. Las carreteras españolas. Historia y desarrollo. Descripción de la red actual. Carreteras del Estado. Red provincial. Vías municipales. Otras Vías y Caminos. Planes de Carreteras en España: Planes Generales y de Modernización. Plan REDIA. Programa de Autopistas Nacionales.

2. El tráfico en la red de carreteras. Análisis y características del tráfico. Tipos de vehículos. Estudios de tráfico: Aforos y medidas de velocidades. Encuestas. Intensidad. Capacidad. Niveles de servicio.

3. Características geométricas de la carretera. Planta. Perfil longitudinal. Sección transversal. Normas actuales. Coordinación en planta y alzado. Problemas en relación con la seguridad y comodidad.

4. Intersecciones. Funcionamiento. Clasificación. Elementos: Distancia de visibilidad en ramales de giro. Vías de aceleración y deceleración. Curvas de transición y curvas compuestas. Anchos para ramales de giro. Peraltes, Isletas. Medianas abiertas. Tipos: Intersecciones sin canalizar. Intersecciones canalizadas. Intersecciones de tipo giratorio. Recomendaciones para el proyecto.

5. Enlaces. Elementos: Ramales y estructuras. Ramales: De salida y entrada. Ramales directos y semidirectos. Lazos, patas y círculos. Estructuras: Pasos superiores e inferiores. Vías colectoras y distribuidoras. Tipos de enlaces. Recomendaciones para el proyecto.

6. Estudios geológicos y geotécnicos: Estudios previos de terrenos y estudios del trazado. Estudios geológicos y geotécnicos para el estudio previo, anteproyecto y proyecto. Estudios durante la construcción. Fuentes de materiales: Canteras y yacimientos. Estudios hidrogeológicos y de drenaje: Evacuación de aguas superficiales y subterráneas.

7. Explanaciones. Proyecto y ejecución de las obras de tierra: Desmontes. Terraplenes. Máquinas de arranque y carga. Vehículos de transportes de tierra. Mototraillas. Motoniveladoras. Maquinaria de compactación. Normas y especificaciones.

8. Túneles en carreteras: Historia y desarrollo. Proyecto: Estudios previos. Trazado en planta. Perfil longitudinal. Sección transversal. Ventilación. Iluminación. Construcción. Conservación y explotación.

9. Firmes flexibles. Criterios de proyecto. Análisis estructural: Base granular. Base bituminosa. Base grava-cemento. Materiales utilizados. Firmes rígidos. Criterios de proyecto. Análisis estructural. Juntas. Materiales utilizados.

10. Autopistas. Características funcionales: Capacidad. Velocidad. Seguridad. Economía. Aspectos secundarios. Características geométricas: Planta, Alzado, Sección transversal. Proyecto y construcción. Conservación y explotación.

11. Seguridad vial. Estudios de accidentes: Estadísticas. Partes de accidentes. Medidas de seguridad: Medidas geométricas y de planeamiento. Revestimientos. Señalización horizontal y balizamiento. Paneles y equipamiento. Restricciones a la circulación. Índices de peligrosidad.

12. Conservación: Conservación continua. Conservación periódica. Explotación: Información al usuario. Ordenación. Seguridad. Comodidad. Defensa. Reconocimiento y vigilancia. Organización y métodos de conservación. Vialidad invernal. Elementos auxiliares: Señalización. Balizamiento. Iluminación y defensas. Servicios auxiliares. Información.

## CAPITULO II

### Obras hidráulicas

1. Las obras hidráulicas en España. Historia y desarrollo. Presas y embalses. Canales. Ingeniería sanitaria. Aprovechamientos hidroeléctricos: Caudales máximos y mínimos en los cauces principales.

2. Hidrología. Ciclo hidrológico. Precipitaciones. Estaciones de medición. Hidrogramas de escurrentía y su análisis: Pluviograma. Hietograma. Limnigramas. Curva de gastos. Hidrograma. Aforos en los cursos de agua: Estimación de caudales y niveles. Medición de velocidades.

3. Hidráulica de las aguas subterráneas. Clasificación de las aguas subterráneas. Zonas de saturación y aireación. Acuíferos: Acuíferos libres. Acuíferos confinados. Acuíferos semicautivos. Acuitardos. Acuicludeos. Acuíferos. Parámetros en hidráulica subterránea: Permeabilidad. Porosidad. Coeficiente de almacenamiento. Transmisividad. Intrusión marina. Recarga y descarga de acuíferos.

4. Captaciones subterráneas. Tipos de perforación: Sistemas de percusión y rotación. Rejillas y empaques de gravas. Desarrollo de pozos. Tipos de bombas: Bombas de émbolo. Bombas centrífugas. Bombas axiales. Otros tipos de bombas.

5. Abastecimiento de agua. Estudio de población y dotación. Características y elementos que forman un abastecimiento: Captación de agua. Depuración o tratamiento. Transporte. Depósitos. Características y elementos que forman una distribución: Redes de distribución. Accesorios. Tratamiento de las aguas de abastecimiento a poblaciones. Clarificación. Esterilización. Tratamientos complementarios.

6. Conducciones abiertas. Canales revestidos y sin revestir. Canales en terrenos yesíferos. Obras especiales: Sifones. Acueductos. Conducciones cerradas: Tuberías de fundición. Tuberías de acero. Tuberías de hormigón. Otros materiales. Elementos accesorios: Válvulas. Ventosas. Grifos de vaciado.

7. Saneamiento de poblaciones: Sistema unitario. Sistema separativo. Conductos: Conducciones no visitables. Conducciones semivisibles. Conducciones visitables. Materiales, manipulación y colocación. Elementos complementarios: Registros. Cámaras de limpia. Sumideros. Aliviaderos. Rápidos. Sifones. Otros elementos.

8. Depuración del agua residual. Fases: Pretratamiento. Tratamiento del agua. Tratamiento del fango. Vertidos del agua residual. Vertidos a un cauce. Vertidos al mar: Emisarios submarinos. Características. Juntas y difusores.

9. Presas: Definición y clasificación. Presas de fábrica: Definición y clasificación. Presas de materiales sueltos: Definición y clasificación. Obras de desvío del río. Ataguías y contraataguías. Auscultación de una presa. Aliviaderos: Tipos. Crecimiento de presas.

## CAPITULO III

### Puertos

1. Los puertos españoles. Historia y desarrollo. Clasificación y características. Su misión. Importancia del tráfico marítimo.

2. Funciones del puerto: Actividades marítimas y comerciales, de transporte, industriales y especiales. Rutas y pasos de navegación. Zonas de influencia de los puertos. Los usuarios y sus clases. La Autoridad portuaria, su misión y sus clases.

3. Mercancías: Clasificación y evolución de su forma de transporte. Mercancía general. Transportes especiales. Graneles. Pesca. Movimiento de la mercancía y utillaje.

4. El barco. Definición, clasificación y tipos. La navegación: Navegación costera. Navegación por estima. Navegación astronómica. Rutas de entrada. Círculos de maniobra. Calados necesarios y convenientes. Instalaciones de construcción y reparación de barcos.

5. Obras exteriores. Obras de abrigo: Clasificación. Diques rompeolas y diques reflejantes; características y su trabajo estructural. Métodos de cálculo. Comprobaciones experimentales.

6. Dragados: Clasificación y características. Material de dragado. Defensa de costas. Aterramientos y erosiones. Clases y características de estas obras. Materiales y formas constructivas.

7. Obras de atraque: Función y definiciones. Tipos y características. Su construcción: Muelles rígidos. Muelles macizos. Muelles de cajones. Muelles de tablestacas. Muelles de tirantes. Muelles flexibles. Obras sobre pilas. Diques de Alba. Instalaciones complementarias. Instalaciones especiales.

8. Señales marítimas: Clasificación. Reglamento general de balizamiento. Señales de día, luminosas, acústicas y radioeléctricas. Otros sistemas.

## CAPITULO IV

### Transportes

1. Los transportes en España: Desarrollo histórico. Su importancia en la economía nacional. Evolución de sus características principales: Infraestructura, parques y tráfico.

2. El ferrocarril. Infraestructura y superestructura. La vía: Elementos constitutivos. Pequeño material. La vía sin juntas. Trazado. Peraltes. Curvas de transición. Aparatos de vía. Señalización.

3. La tracción ferroviaria. Sistemas de tracción: Tracción a vapor. Tracción eléctrica. Tracción Diesel. Tracción Diesel-eléctrica. Otros sistemas: Motor lineal. Turbina de gas.

4. Transportes interurbanos de viajeros: Evolución. Clases. Clasificación según la Ley de Coordinación. Definición de los mismos. Estudios de tráfico y determinación de los parques. Costos y cuadro de descomposición de precios.

5. Transportes urbanos: Características. Velocidad. Capacidad. Comodidad. Coste. Elasticidad. Regularidad. Estudio de zonas de población para la determinación de líneas. Evolución de los parques.

6. Transportes de mercancías Evolución: Clasificación según la Ley de Coordinación. Estudios de tráfico y determinación de los parques. Costos y cuadro de descomposición de precios. Tarifas.

7. Estaciones de autobuses: Antecedentes y situación actual. Determinación de características. Los aparcamientos de disuación. Los intercambiadores modales.

8. Clasificación de los servicios regulares de transportes mecánico-terrestres. Condiciones de concesión de los servicios. Derechos del ferrocarril en las concesiones.

## SEGUNDO EJERCICIO

### CAPITULO V

#### La ordenación territorial, urbanismo y medio ambiente

1. Ordenación del territorio. Espacio y desarrollo económico. Los usos del suelo. Las infraestructuras de aprovechamiento de los recursos naturales. Infraestructura de enlace. Infraestructuras de asentamientos. Las áreas urbanas y el hábitat rural.

2. La organización del espacio. Regiones y comarcas. La ciudad y las áreas metropolitanas. La malla territorial urbana. Nudos, itinerarios, redes y servicios de transporte. Los enlaces regionales. El transporte y la localización industrial.

3. Crecimiento urbano y problemas de infraestructura. Zonas industriales y de desconcentración industrial. La política de equilibrio territorial. Relaciones de interdependencia entre la planificación de las obras públicas y los planes urbanísticos.

4. Ecología y ecosistemas. Dinámica de los ecosistemas. La acción del hombre sobre la biosfera. La formación de entornos. La calidad de la vida.

5. La contaminación. Fuentes y agentes contaminantes. Niveles de emisión y de inmisión. Normas generales del medio ambiente.

6. La cuenca fluvial como ecosistema. Efectos de la construcción de presas de embalses de la eutrofización de lagos y embalses. Problemas de erosión. La contaminación de las aguas continentales. La calidad del agua.

7. Efectos de las centrales energéticas sobre el medio ambiente. La contaminación en el medio urbano. El problema de las basuras. Las obras públicas en el paisaje.

## CAPITULO VI

### Grupo 1

#### Organización de la Administración Pública

1. La Administración Central. Organos superiores de la Administración Central: El Jefe del Estado. El Consejo de Ministros. Las Comisiones Delegadas del Gobierno.

2. El Presidente y los Vicepresidentes del Gobierno. Los Ministros y Secretarios del Estado. Subsecretarios, Directores generales y Secretarios generales Técnicos.

3. La Administración periférica del Estado. Los Gobernadores civiles. Gobernadores generales, Subgobernadores y Delegados del Gobierno. Otros órganos periféricos de la Administración Central.

4. La Administración Institucional: Concepto y clasificación de los entes públicos no territoriales. La Ley de Entidades Estatales Autónomas. La Administración consultiva: Concepto y naturaleza. El Consejo de Estado.

5. El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo: Evolución histórica y organización actual. El Consejo de Obras Públicas y Urbanismo. Las Subsecretarías. La Secretaría General Técnica y las Direcciones Generales. Organos periféricos. Entidades Estatales Autónomas.

### Grupo 2

#### Derecho administrativo

1. La Administración Pública: Concepto. El Derecho Administrativo. El principio de legalidad de la actividad administrativa. La discrecionalidad de la Administración: Concepto, fundamento y límites.

2. Actos administrativos. Concepto, clases y elementos. Ejecutoriedad. Suspensión. Invalidez. Revocación.

3. El procedimiento administrativo: Concepto y naturaleza. La Ley de Procedimiento Administrativo. Fases del procedimiento: Idea general. Procedimientos especiales.

4. La expropiación forzosa: Concepto y fundamentos. Procedimiento general de la expropiación. Procedimientos especiales.

5. El dominio público: Concepto, clases y régimen jurídico.

6. Recursos administrativos: Alzada, revisión, reposición y súplica. El recurso contencioso administrativo: Actos impugnables.

7. Los contratos administrativos: Concepto, clase y elementos. La Ley de contratos del Estado. Formas de contratación administrativa.

8. Cumplimiento de los contratos administrativos. Riesgo y ventura y fuerza mayor en la contratación administrativa. Revisión de precios. Resolución, rescisión y renuncia.

9. Los funcionarios públicos: El régimen vigente de la función pública española. Concepto y clases de funcionarios públicos. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones administrativas de los funcionarios. Previsión de puestos de trabajo y plantillas orgánicas.

10. Derechos y deberes de los funcionarios. Régimen de retribuciones económicas. Responsabilidad de los funcionarios públicos: Sus clases. Régimen disciplinario: Faltas, sanciones y procedimiento.

### Grupo 3

#### Hacienda Pública

1. El gasto público: Clases. Dinámica del gasto público.

2. Los ingresos públicos: Concepto y clasificación. Los impuestos. Las tasas.

3. El Presupuesto del Estado español. Estructura. Formación, aprobación y liquidación del Presupuesto.

4. La ordenación de gastos y pagos del Estado. Contratación o retención del crédito. Autorización del gasto. Crédito dispuesto. Crédito disponible. Remanentes de crédito. Intervención y fiscalización del gasto.

5. Certificaciones de obra y actas de recepción. Libramientos «en firme» y «a justificar».

### 31202

**RESOLUCION del Canal de Isabel II por la que se anuncia concurso para proveer una plaza de Titulado Superior, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, especialista en hidráulica y presas.**

Concurso para cubrir una plaza de Titulado Superior, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, especialista en hidráulica y presas.

Las condiciones del concurso pueden examinarse en la Sección de Personal de este Canal de Isabel II, todos los días laborables, de ocho a quince horas.

Madrid, 21 de diciembre de 1978.—El Presidente.—15.662-E.

### 31203

**RESOLUCION del Canal de Isabel II por la que se anuncia concurso para proveer una plaza de Titulado Superior, especializado en derecho del trabajo y Seguridad Social.**

Concurso para cubrir una plaza de Titulado Superior, especializado en derecho del trabajo y Seguridad Social.

Las condiciones del concurso pueden examinarse en la Sección de Personal de este Canal de Isabel II, todos los días laborables, de ocho a quince horas.

Madrid, 21 de diciembre de 1978.—El Presidente.—15.663-E.