

ANEXO III**Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos***Tribunal calificador*

Tribunal titular:

Presidente: D. Luis Rodríguez Gil, Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.

Vocales:

D. Juan José Pérez Altozano, Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.

D. Rafael Sanjurjo Navarro, Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

D.ª Amparo Avello López, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretaria: D.ª Paloma López Tosar, Escala Técnica de Gestión de Organismos Autónomos.

Tribunal suplente:

Presidente: D. Manuel Mederos Cruz, Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.

Vocales:

D. Florentino Bascañana Gil, Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos.

D. José María Marcos Elgóibar, Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

D.ª Beatriz Sánchez Rodrigo, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretaria: D.ª Susana España Morales, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

El Tribunal podrá disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para todos o alguno de los ejercicios.

ANEXO IV**Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos***Instrucciones para cumplimentar la solicitud*

Este apartado se rellenará según lo establecido en la solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de tasas de derechos de examen (modelo 790) y en las siguientes instrucciones particulares.

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos». Código «1406».

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará «L» sistema general de acceso libre.

En el recuadro 18, «Ministerio/Organo/Entidad convocante», se consignará «Fomento».

En el recuadro 19, se consignará la fecha del Boletín Oficial del Estado en el que haya sido publicada la convocatoria.

En el recuadro 20, «Provincia de examen», se consignará «Madrid».

En el recuadro 21, «Minusvalía», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje de minusvalía que tengan acreditado, y solicitar, expresándolo en el recuadro 23, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se consignará «Ingeniero Aeronáutico».

El importe de la tasa por derechos de examen será de 25,51 €.

El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, junto con la presentación de la solicitud, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria. En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas

correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número 0182-2458-10-0200000489, del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Fomento. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

Estarán exentas del pago de esta tasa:

a) Las personas con un grado de minusvalía igual o superior al 33%, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.

b) Las personas que figurasen como demandantes de empleo durante el plazo, al menos, de un mes anterior a la fecha de la convocatoria. Serán requisitos para el disfrute de la exención que, en el plazo de que se trate, no hubieran rechazado oferta de empleo adecuado ni se hubiesen negado a participar, salvo causa justificada, en acciones de promoción, formación o reconversión profesionales y que, asimismo, carezcan de rentas superiores, en cómputo mensual, al Salario Mínimo Interprofesional.

La certificación relativa a la condición de demandante de empleo, con los requisitos señalados, se solicitará en la oficina de los servicios públicos de empleo. En cuanto a la acreditación de las rentas se realizará mediante una declaración jurada o promesa escrita del solicitante. Ambos documentos deberán acompañarse a la solicitud.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso la presentación y pago en las oficinas a que se hace referencia supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud.

ANEXO V**Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos***Curso selectivo*

Módulo I: Trabajo en equipo.

Módulo II: Administración y Función Pública.

Módulo III: Elaboración de informes. Técnicas de negociación.

Módulo IV: Gestión Administrativa y gestión económica-financiera.

Módulo V: La actividad administrativa aeronáutica:

1. Introducción al Derecho Aeronáutico.
2. La Ley de Navegación Aérea: significado y principios generales.
3. El procedimiento sancionador aeronáutico.
4. Las licencias aeronáuticas.
5. La certificación de los productos aeronáuticos.
6. La expedición de certificados de aeronavegabilidad.
7. Nociones básicas de las JAA y fundamentos de las JAR.
8. La inspección aeronáutica.
9. La planificación aeroportuaria y sistemas de navegación aérea: funcionamiento y régimen vigente (especial referencia al régimen de los Planes Directores, servidumbres aeronáuticas, temas medioambientales aeroportuarios).
10. Los Convenios Internacionales suscritos por España en materia de transporte aéreo.
11. La aplicación del Derecho Comunitario en nuestro ordenamiento jurídico: los principales Reglamentos Comunitarios y la transposición de las Directivas que afectan a temas de interés en materia de transporte aéreo.
12. La actividad de fomento del transporte aéreo.

5506

ORDEN FOM/778/2004, de 15 de marzo, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso por el sistema general de acceso libre y acceso por el sistema de promoción interna, en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de Organismos Autónomos del Ministerio de Fomento.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 222/2004 de 6 de febrero (BOE del 7), por el que se aprueba la oferta de

empleo público para el año 2004, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 13 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento con sujeción a las siguientes:

Bases de convocatoria

1. Normas generales

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 5 plazas de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento Código 6200, por el sistema general de acceso libre y 2 plazas por el sistema de promoción interna, de las comprendidas en el artículo 5 del Real Decreto 222/2004.

La distribución por especialidades de las plazas convocadas es la siguiente:

a) Para los aspirantes del sistema de acceso libre:

Una a la de Estudio y experimentación sobre sistemas de señalización ferroviaria.

Una a la de Estudio y experimentación sobre tratamiento de aguas residuales.

Una a la de Estudio y experimentación sobre calidad de aguas continentales.

Una a la de Ingeniería de tráfico y seguridad vial.

Una a la de Ingeniería geotécnica.

b) Para los aspirantes por el sistema de promoción interna:

Dos a la Estudio y experimentación sobre las Obras Públicas y el Medio Ambiente asociado.

En el caso de que las plazas convocadas por el sistema de promoción interna quedaran vacantes no podrán acumularse a las de la convocatoria de acceso libre, según lo establecido en el artículo 79 del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo (Boletín Oficial del Estado de 15 de abril).

1.2 Los aspirantes sólo podrán participar en una de las dos convocatorias.

1.3 El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de oposición para los aspirantes que se presenten por el turno de acceso libre y mediante el sistema de concurso-oposición para los aspirantes que se presenten por el turno de promoción interna, con las valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el Anexo I.

Incluirá la superación de un curso selectivo. Para la realización de este curso selectivo, los aspirantes que hayan superado la fase de oposición y de concurso serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

1.4 El programa que ha de regir el proceso selectivo es el que figura como Anexo II a esta convocatoria.

1.5 El proceso selectivo se desarrollará de acuerdo con el siguiente calendario:

El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará antes del mes de julio de 2004. La duración máxima de la fase de oposición será de seis meses, contados a partir de la fecha de realización del primer ejercicio.

1.6 Concluido el proceso selectivo, los aspirantes que lo hubieran superado y que hayan acreditado cumplir los requisitos exigidos, serán nombrados funcionarios de carrera mediante resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», con indicación del destino adjudicado.

2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitidos a la realización del proceso selectivo los aspirantes deberán poseer en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantener hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera los siguientes requisitos de participación:

2.1.1 Nacionalidad:

a) Ser español.

b) Ser nacional de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea o nacional de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España sea de aplicación la libre circulación de trabajadores.

También podrán participar, cualquiera que sea su nacionalidad, el cónyuge de los españoles y de los nacionales de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea, y cuando así lo prevea el correspondiente Tratado, el de los nacionales de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España sea de aplicación la libre circulación de trabajadores, siempre que no estén separados de derecho. Asimismo, con las mismas condiciones, podrán participar sus descendientes y los de su cónyuge menores de veintinueve años o mayores de dicha edad que vivan a sus expensas.

2.1.2 Edad: Tener dieciocho años de edad y no haber alcanzado la edad de jubilación.

2.1.3 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación.

2.1.4 Compatibilidad Funcional: No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

2.1.5 Habilitación: No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas.

Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberán acreditar, igualmente, no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida, en su Estado, el acceso a la función pública.

Los aspirantes que concurren a la convocatoria de acceso por promoción interna deberán cumplir, además:

2.1.6 Pertenencia a Cuerpo: Pertenecer como funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas del Grupo B, incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1.1 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, o a Cuerpos o Escalas Postales y de Telecomunicación, adscritos al grupo B y estar además destinados en la Administración General del Estado.

2.1.7 Antigüedad: Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas del Grupo B, incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1.1 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, o a Cuerpos o Escalas Postales y de Telecomunicación, adscritos al grupo B.

3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen participar en este proceso selectivo deberán cumplimentar el modelo oficial de solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de derechos de examen (modelo 790) que se facilitará gratuitamente en el Ministerio de Fomento, en el Centro de Información Administrativa del Ministerio de Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública, en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, en las representaciones diplomáticas y consulares de España en el extranjero y en la página de Internet www.map.es/servicios_al_ciudadano/empleo_publico/procesos_selectivos

La solicitud se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del Anexo IV.

3.2 La presentación de solicitudes se realizará en el Registro General del Ministerio de Fomento o en la forma establecida en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo de veinte días naturales contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» y se dirigirán al Subsecretario del Ministerio de Fomento. La no presentación de la solicitud en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

3.3 A la solicitud se acompañará:

Una fotocopia compulsada del Documento de Identidad o del pasaporte.

Los incluidos en el primer párrafo del apartado b) de la base 2.1.1 que residan en España, además de la fotocopia compulsada del correspondiente documento de identidad o pasaporte, una fotocopia de la tarjeta de residente comunitario o de familiar de residente comunitario en vigor o, en su caso, de la tarjeta temporal de residente comunitario o de trabajador comunitario fronterizo en vigor.

Los incluidos en el segundo párrafo del apartado b) de la base 2.1.1, además de la fotocopia compulsada del pasaporte, una fotocopia compulsada del visado y, en su caso, del resguardo de haber solicitado la correspondiente tarjeta o del resguardo de haber solicitado la exención de visado y la correspondiente tarjeta. De no haberse solicitado estos documentos deberán presentar los documentos expedidos por las autoridades competentes que acrediten el vínculo de parentesco y una declaración jurada o promesa del español o del nacional de la Unión Europea o del Estado al que sea de aplicación la libre circulación de trabajadores con el que existe este vínculo, de que no está separado de derecho de su cónyuge y, en su caso, del hecho de que el aspirante vive a sus expensas o está a su cargo.

Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales deberán acompañar a la solicitud las certificaciones de homologación o, con carácter excepcional, presentarlas al órgano de selección con antelación a la celebración de las correspondientes pruebas

Los aspirantes con discapacidad con un grado de minusvalía igual o superior al 33% que soliciten adaptación de tiempo y/o medios deberán adjuntar Dictamen Técnico Facultativo emitido por el Órgano Técnico de Valoración que dictaminó el grado de minusvalía.

Los aspirantes que concurran a la convocatoria de acceso por promoción interna, deberán, además, acompañar:

Certificación expedida por los servicios de personal de los Ministerios u Organismos donde presten o, en su caso, hayan prestado sus servicios, según modelo que figura como Anexo V. La no presentación de la certificación supondrá la no valoración al aspirante de la fase de concurso.

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

4. Admisión de aspirantes

4.1 Transcurrido el plazo de presentación de solicitudes, el Ministro de Fomento dictará orden, en el plazo máximo de un mes, declarando aprobada la lista de admitidos y excluidos. En dicha orden, que deberá publicarse en el «Boletín Oficial del Estado», se indicarán los lugares en que se encuentren expuestas al público las listas certificadas completas de aspirantes admitidos y excluidos, señalándose un plazo de diez días hábiles para subsanar el defecto que haya motivado la exclusión u omisión y determinándose el lugar, fecha y hora de comienzo del primer ejercicio de la oposición.

4.2 Finalizado dicho plazo, en el caso de que se hubieran producido modificaciones, éstas se expondrán en los mismos lugares en que lo fueron las relaciones iniciales.

4.3 No procederá la devolución de los derechos de examen en los supuestos de exclusión por causa imputable a los aspirantes.

5. Tribunal

5.1 El Tribunal calificador de este proceso selectivo es el que figura como Anexo III a esta convocatoria.

5.2 El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y demás disposiciones vigentes.

5.3 Los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurran las circunstancias previstas en el artículo 28 de la ley citada en la base anterior.

5.4 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Ministerio de Fomento, Paseo de la Castellana, n.º 67, Madrid, teléfono (91) 597.87.87, dirección de correo electrónico area-formacion@mfom.es. Dirección de Internet <http://www.mfom.es/empleopublico>

6. Desarrollo del proceso selectivo

6.1 El orden de actuación de los aspirantes en la fase de oposición se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra S, según lo establecido en la Resolución de la Secretaria de Estado para la Administración Pública de 29 de enero de 2004 (Boletín Oficial del Estado de 6 de febrero).

6.2 Con cuarenta y ocho horas de antelación, como mínimo, a la fecha en que de comienzo el primer ejercicio de la fase de oposición, el Tribunal calificador publicará, en el lugar de celebración del primer ejercicio y en la sede del Tribunal, la relación que contenga la valoración provisional de méritos de la fase de concurso, con indicación de la puntuación obtenida en cada mérito y la total. Los aspirantes dispondrán de un plazo de diez días hábiles a partir del siguiente al de la publicación de dicha relación, para efectuar las alegaciones pertinentes. Finalizado dicho plazo el Tribunal publicará la relación con la valoración definitiva de la fase de concurso.

6.3 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en llamamiento único, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan.

6.4 Concluido cada uno de los ejercicios de la oposición, el Tribunal hará públicas, en el lugar o lugares de su celebración y en la sede del Tribunal, la relación de aspirantes que hayan alcanzado el mínimo establecido para superarlo, con indicación de la puntuación obtenida.

6.5 Una vez comenzado el proceso selectivo, los anuncios de celebración de los restantes ejercicios se harán públicos con doce horas de antelación, al menos, a la señalada para su inicio, si se trata del mismo ejercicio, o con veinticuatro horas, si se trata de uno nuevo. Estos anuncios se efectuarán, al menos, en los locales donde se haya celebrado el anterior y en la sede del Tribunal señalada en la base 5.4.

6.6 El Tribunal podrá requerir, en cualquier momento del proceso selectivo, la acreditación de la identidad de los aspirantes. Asimismo, si tuviera conocimiento de que alguno de los aspirantes no cumple cualquiera de los requisitos exigidos en la convocatoria, previa audiencia al interesado, deberá proponer su exclusión a la autoridad convocante.

7. Superación del proceso selectivo

7.1 Finalizada la fase de oposición, en el caso de los participantes por el turno libre, y las fases de concurso y oposición, en el caso de los participantes por el turno de promoción interna, el Tribunal hará pública la relación de aprobados por orden de puntuación por cada especialidad en los locales en donde se haya celebrado la última prueba.

Dicha relación se elevará a la autoridad convocante, que la publicará en el «Boletín Oficial del Estado», disponiendo los aspirantes propuestos de un plazo de veinte días naturales, desde la publicación en el «Boletín Oficial del Estado», para la presentación de la documentación acreditativa de los requisitos exigidos en la convocatoria.

Los aspirantes que no presenten dicha documentación en el plazo indicado no serán nombrados funcionarios en prácticas para la realización del curso selectivo.

7.2 No se podrá declarar superado el proceso selectivo a un número de aspirantes superior al de plazas convocadas por cada especialidad en cada uno de los sistemas de acceso.

7.3 La adjudicación de los puestos a los aspirantes que superen el proceso selectivo en ambas convocatorias se efectuará por cada especialidad según la petición de destino de acuerdo con la puntuación total obtenida.

Los puestos de trabajo que vayan a ser ofrecidos como destino y que impliquen la participación directa o indirecta en el ejercicio del poder público y en las funciones que tienen por objeto la salvaguardia de los intereses generales del Estado, quedarán reservados a los aspirantes de nacionalidad española.

8. Norma final

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación la Ley 30/1984, de 2 de agosto; el R.D. 364/1995, de 10 de marzo; el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

Contra la presente convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el excelentísimo señor Ministro de Fomento en el plazo de un mes desde su publicación o bien recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante el órgano jurisdiccional competente, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, significándose, que en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Madrid, 15 de marzo de 2004.—P. D. (O. 25-9-00, BOE 5-10-00), el Director General de Organización, Procedimiento y Control, José Antonio Sánchez Velayos.

Ilmos. Sres. Subsecretario del Ministerio de Fomento y Presidente del Tribunal Calificador.

ANEXO I

Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento

Descripción del proceso selectivo

1. Fase de concurso: Se valorarán a los aspirantes que participen por el turno de promoción interna, los siguientes méritos:

La antigüedad del funcionario en el Cuerpo o Escala a que pertenezca, teniéndose en cuenta a estos efectos los servicios efectivos prestados hasta la fecha de publicación de la presente convocatoria; el grado personal; el trabajo desarrollado y los cursos de formación y perfeccionamiento superados en el Instituto Nacional de la Administración Pública y en otros Centros Oficiales de formación de funcionarios, de acuerdo con la siguiente puntuación:

Antigüedad.—Se otorgará a cada aspirante, por cada año completo de servicios efectivos, 0,50 puntos, hasta un máximo de 12 puntos.

Grado Personal.—Se otorgará a cada aspirante por la posesión de un determinado grado personal consolidado, hasta un máximo de 4 puntos, distribuidos en la forma siguiente:

- Grado personal igual al 26: 4 puntos.
- Grado personal igual al 25: 3,5 puntos.
- Grado personal igual al 24: 3 puntos.
- Grado personal igual al 23: 2,5 puntos.
- Grado personal igual al 22: 2 puntos.
- Grado personal igual al 21: 1,5 puntos.
- Grado personal igual al 20: 1,25 puntos.
- Grado personal igual al 19: 1 punto.
- Grado personal igual al 18: 0,75 puntos.
- Grado personal igual al 17: 0,5 puntos.
- Grado personal igual al 16: 0,25 puntos.

Trabajo desarrollado.—Se otorgará a cada aspirante por el desempeño de puestos de análoga naturaleza o con funciones similares, a juicio del Tribunal, a las del Cuerpo objeto de esta convocatoria, 1 punto por cada año completo, hasta un máximo de 4 puntos.

Cursos de formación y perfeccionamiento realizados.—Se otorgará a cada aspirante 0,5 puntos, hasta un máximo de 4 puntos, por cada curso de formación y perfeccionamiento realizado, siempre que se refiera, a juicio del Tribunal, a materias relacionadas con las funciones propias del Cuerpo objeto de esta convocatoria.

La puntuación final del concurso, que no tendrá carácter eliminatorio, vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los apartados anteriores.

2. La fase de oposición constará de cuatro ejercicios obligatorios y eliminatorios, según se especifica en los epígrafes siguientes:

Primer ejercicio.—Consistirá en contestar por escrito un cuestionario de preguntas que mida el grado de comprensión del aspirante en relación con las materias que correspondan a cada especialidad concreta elegida por el mismo que figura en el Anexo II de esta convocatoria.

El cuestionario estará compuesto por un mínimo de 75 preguntas con respuestas múltiples, siendo sólo una de ellas correcta.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de tres horas.

La calificación máxima de este ejercicio será de 20 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 10 puntos para tener acceso al ejercicio siguiente.

Segundo ejercicio.—Constará de dos partes y versará sobre uno o varios de los siguientes idiomas:

- Alemán.
- Francés.
- Inglés.

Parte A.—Consistirá en la traducción directa por escrito y sin diccionario en un tiempo máximo de dos horas, de un texto redactado en el idioma elegido por los aspirantes.

El ejercicio se realizará en papel autocopiativo. Una vez finalizado el tiempo de realización del ejercicio y antes de entregar el mismo, los opositores separaran el original de la copia, numerando cada una de las hojas del ejercicio tanto de la copia como del original y una vez ordenado depositarán ambos ejemplares (original y copia) en sobres separados, cerrados y suficientemente identificados.

Parte B.—Consistirá en la lectura en sesión pública por los opositores de la traducción realizada. Al terminar la lectura, y por un tiempo máximo de diez minutos, los opositores contestarán en el idioma elegido a las preguntas que les formule el Tribunal.

Esta segunda parte del ejercicio se realizará en sesión independiente. Previamente cada opositor abrirá los sobres correspondientes a su ejercicio, procediendo a entregar la copia al Tribunal.

La calificación máxima de este ejercicio será de 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos para tener acceso al ejercicio siguiente.

Para la realización de esta prueba el Tribunal podrá estar asistido por especialistas en los idiomas a examinar.

Tercer ejercicio.—Para los aspirantes por el sistema general de acceso libre consistirá en el desarrollo oral durante un tiempo máximo de 30 minutos de dos temas, uno de ellos de entre dos elegidos por sorteo de las materias que correspondan a cada especialidad concreta elegida por los aspirantes y otro de entre dos elegidos por sorteo correspondientes a las materias comunes, y que figuran en el Anexo II de esta convocatoria.

Los aspirantes dispondrán de 15 minutos para la preparación de este ejercicio, sin que puedan consultar ninguna clase de texto o apuntes. Durante la exposición podrán utilizar el guión que hayan realizado durante el referido tiempo de preparación.

Finalizada la exposición, el Tribunal durante un tiempo máximo de 15 minutos podrá formular preguntas relacionadas con los temas expuestos u otros que tengan relación con los mismos.

Para los aspirantes del sistema de promoción interna consistirá en el desarrollo por escrito de dos temas, de entre cuatro que se elegirán por sorteo, de las materias correspondientes a la especialidad de Estudio y experimentación sobre las Obras Públicas y el Medio Ambiente asociado, del programa que figura en el Anexo II de esta convocatoria.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de hora y media.

El ejercicio se realizará en papel autocopiativo. Una vez finalizado el tiempo de realización del ejercicio y antes de entregar el mismo, los opositores separaran el original de la copia, numerando cada una de las hojas del ejercicio tanto de la copia como del original y una vez ordenado depositarán ambos ejemplares (original y copia) en sobres separados, cerrados y suficientemente identificados.

En posterior sesión pública cada opositor abrirá los sobres, entregando la copia al Tribunal y procediendo a la lectura del original.

Al terminar el opositor la lectura, el Tribunal durante un tiempo máximo de quince minutos formulará preguntas sobre los dos temas desarrollados u otros que tengan relación con los mismos.

La calificación máxima de este ejercicio será de 40 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 20 puntos para tener acceso al ejercicio siguiente. Dicha calificación vendrá determinada por la claridad de la redacción y/o exposición de ideas, la concreción y precisión del contenido de los temas desarrollados.

Cuarto ejercicio.—Este ejercicio, de carácter práctico, consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico, propuesto por el Tribunal, que deberá comprender diversos apartados o preguntas sobre cualquiera de las materias del programa, que correspondan a cada especialidad concreta elegida por los aspirantes, que figura en el Anexo II de esta convocatoria.

Los aspirantes, para la realización de este ejercicio, podrán utilizar cuanta documentación consideren necesaria.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de cuatro horas.

La calificación máxima de este ejercicio será de 40 puntos, siendo necesario obtener, un mínimo 20 puntos para superar el mismo.

La puntuación final de la fase de oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

3. Curso Selectivo.—Como condición previa e indispensable para obtener el nombramiento de funcionarios de carrera, los funcionarios en prácticas deberán superar con aprovechamiento un curso selectivo realizado en alternancia con prácticas reales, organizado por la Subdirección General de Recursos Humanos del Ministerio de Fomento, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1475/2000 de 4 de agosto (BOE del 30).

El curso se iniciará en el plazo máximo de dos meses desde la finalización del plazo de presentación de documentación de los aspirantes aprobados y tendrá una duración máxima de cinco meses.

La parte teórica, tendrá una duración máxima de tres meses y versará fundamentalmente sobre las materias que figuran en el Anexo V de esta convocatoria.

La Subdirección General de Recursos Humanos podrá adaptar o reorganizar las materias que figuran en el Anexo V, así como incluir conferencias, coloquios, prácticas y aquellas otras actividades formativas complementarias, relacionadas con las actividades propias de los funcionarios de la Escala de Técnicos Facultativos Superiores de Organismos Autónomos del Ministerio de Fomento.

La parte práctica tendrá una duración máxima de dos meses pudiendo consistir en la realización de prácticas reales en puestos de trabajo del Ministerio de Fomento mediante la rotación de los funcionarios en prácticas por distintas Unidades Administrativas del mismo. Durante esta parte del curso selectivo, los funcionarios en prácticas tendrán asignados tutores académicos.

En el plazo de 10 días desde la finalización de las prácticas reales, los funcionarios en prácticas deberán entregar a la Comisión de Valoración prevista en este Anexo un informe de las actividades desarrolladas, con los comentarios o sugerencias que crean oportuno formular.

La asistencia al curso selectivo es obligatoria y durante el mismo los aspirantes dependerán directamente de la Subdirección General de Recursos Humanos, en virtud de las atribuciones que, en materia de selección y formación, le atribuye a éste órgano el Real Decreto 1475/2000, de 4 de agosto.

La Comisión de Valoración, nombrada por la Subsecretaría del Departamento, estará integrada en la parte teórica, por los coordinadores de los Módulos II y IV; la Subdirectora General de Recursos Humanos; la Jefe del Área de Selección y Formación y el Jefe del Servicio de Formación. En la parte práctica estará integrada por los tutores de los aspirantes; la Subdirectora General de Recursos Humanos y la Jefe del Área de Selección y Formación. En las dos partes del curso selectivo, la Subdirectora General de Recursos Humanos ejercerá de Presidenta y la Jefe del Área de Selección y Formación de Secretaria.

La Comisión de Valoración propondrá a la Subdirección General de Recursos Humanos la calificación de dicho curso selectivo, quien la elevará a la Subsecretaría para su aprobación.

La calificación máxima del curso selectivo será de 100 puntos, correspondiendo a cada una de las dos partes 50 puntos; siendo

necesario obtener 25 puntos en cada una de las partes para superar las mismas.

La calificación final del proceso selectivo vendrá determinada, para el sistema de promoción interna, por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso, de oposición y en el curso selectivo y para el sistema general de acceso libre, por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de oposición y en el curso selectivo.

En caso de empate el orden de prelación se establecerá atendiendo a los siguientes criterios:

- 1.º Fase de oposición.
- 2.º Tercer ejercicio.
- 3.º Cuarto ejercicio.
- 4.º Primer ejercicio.
- 5.º Segundo ejercicio.

Normas complementarias:

1. Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales estarán exentos de la realización de aquellos ejercicios que la Comisión Permanente de Homologación considere que tienen por objeto acreditar conocimientos ya exigidos para el desempeño de sus puestos de origen en el Organismo Internacional correspondiente.

2. Se adoptarán las medidas precisas para que los aspirantes con discapacidad gocen de similares condiciones que el resto de los aspirantes en la realización de los ejercicios. En este sentido, para las personas con discapacidad que así lo hagan constar en su solicitud, se establecerán las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

ANEXO II

Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento

PROGRAMA

Materias comunes

1. El constitucionalismo. La Constitución como norma suprema. La evolución histórica del constitucionalismo español. La Constitución Española de 1978. Principios informadores, estructura y reforma constitucional.

2. Los tres poderes del Estado. El Poder Legislativo. El Poder Ejecutivo. El Poder Judicial.

3. Derecho administrativo. Concepto y evolución. Tipos históricos: modelos anglosajones frente a continentales.

4. El Ordenamiento Jurídico. Administrativo: sus fuentes. La Constitución. Los tratados internacionales. La Ley. El reglamento. Otras fuentes del derecho administrativo.

5. La organización administrativa estatal. Principios rectores. Normas reguladoras. Órganos superiores de la Administración General del Estado.

6. La organización territorial de la Administración General del Estado. Delegados del Gobierno. Subdelegados del Gobierno. Otros órganos territoriales.

7. Las Administraciones Autonómica y Local. El proceso autonómico. Sistema de distribución de competencias entre la Administración General de Estado y las Comunidades Autónomas.

8. La Unión Europea. Instituciones. Fuentes del derecho comunitario.

9. El procedimiento administrativo: concepto y naturaleza. La Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

10. El acto administrativo: concepto, elementos y clases. Nulidad y anulabilidad. La responsabilidad patrimonial de la Administración.

11. Recursos administrativos. Conceptos y naturaleza. Clases y regulación actual.

12. La Jurisdicción Contencioso Administrativa. Evolución. Características generales. El recurso contencioso-administrativo.

13. La expropiación forzosa. Actos administrativos previos de expropiación. Justiprecio. Jurado Provincial de Expropiación. Pago y ocupación de bienes. Inscripción registral.

14. La acción administrativa: los contratos administrativos. Conceptos y clases. Estudio de sus elementos. Su cumplimiento.

La revisión de precios y otras alteraciones contractuales. Incumplimiento de los contratos administrativos.

15. Ministerio de Fomento. Evolución y estructura. El Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX); naturaleza, origen y evolución. Dependencia. Organización y estructura.

Especialidad: Estudio y experimentación sobre sistemas de señalización ferroviaria:

1. Sistemas Europeos Automáticos de Señalización Ferroviaria.

2. Sistemas modernos de señalización ferroviaria en líneas de alta velocidad: El sistema ERTMS.

3. Beneficios económicos y sociales derivados de la estandarización en la Señalización ferroviaria.

4. Concepto de interoperabilidad en el ámbito ferroviario.

5. Interoperabilidad técnica frente a interoperabilidad operacional.

6. Normativa europea de interoperabilidad Ferroviaria. Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad.

7. Elementos interoperables en el equipamiento de vía y embarcados.

8. Funcionalidad básica ERTMS. Requerimientos funcionales.

9. Definición de interfases estándar en el subsistema de control, mando y señalización.

10. Estructura de las especificaciones técnicas del sistema ERTMS. Especificaciones de requisitos del sistema.

11. Seguridad frente a interoperabilidad en sistemas de alta velocidad.

12. Proceso de certificación de elementos interoperables. Declaración de Interoperabilidad de un subsistema.

13. Especificaciones de prueba de la eurobaliza.

14. Especificaciones de prueba de la eurocabinas. Casos de prueba en la certificación del equipamiento ERTMS embarcado.

15. Bancos de prueba en un laboratorio de certificación de interoperabilidad.

16. Futuro del sistema ERTMS. El nivel 3.

17. Reglas de ingeniería ERTMS.

18. Sistemas de enclavamientos en líneas ferroviarias: Enclavamientos de estado sólido.

19. Dispositivos de localización del tren: Circuitos de vía electrónicos.

20. Sistemas automáticos de protección y control del tren. Métodos de cantonamiento: cantonamiento fijo frente a cantonamiento móvil.

21. La vía como línea de transmisión. Modelización.

22. Ensayos de campo para la determinación de parámetros del modelo.

23. Tipos de circuitos de vía y de juntas aislantes en subsistemas de alta velocidad ferroviaria. Reglas de ingeniería en la instalación de circuitos de vía.

24. Especificaciones técnicas de euroradio. Reparto de tareas entre el RBC y el enclavamiento.

25. Dispositivos ERTMS de redundancia. Eurolazo y unidad redundante de radio.

26. Señalización lateral y Señalización en cabina en el sistema ERTMS.

27. Arquitectura del sistema ERTMS. Descripción funcional.

28. Arquitectura del banco de pruebas de eurobaliza. Descripción funcional y técnica.

29. Arquitectura del banco de pruebas de eurocabinas. Descripción funcional y técnica.

30. Descripción y análisis del equipo embarcado ERTMS.

31. El papel de los ensayos cruzados en la demostración de la interoperabilidad.

32. Principios básicos de los sistemas de automatización.

33. Sistemas de control y medida basados en la utilización de microprocesador.

34. Sistemas automáticos de control y medida basados en ordenadores personales. Interfaz gráfico de usuario.

35. Programación de aplicaciones de control y medida en el sistema operativo Windows.

36. Ventajas e inconvenientes de Visual Basic y de Visual C++ para aplicaciones de control y medida.

37. El bus ISA frente al bus PCI en sistemas de control y medida.

38. Arquitectura de procesadores Intel de la familia 80x86.

39. Lenguajes de bajo nivel frente a lenguajes de alto nivel.

40. Automatización de ensayos en Ingeniería Civil. Aplicación en estudios de hidrología, en análisis de firmes, en estudios de diques arrecifes y en aplicaciones ferroviarias.

41. Conversiones digital/análogo y analógico/digital. Aplicaciones.

42. Programación orientada a eventos frente a programación orientada a objetos.

43. Comunicaciones serie: RS-232 frente a RS-485.

44. Sensores empleados en ingeniería civil. Características metrológicas de un sensor.

45. Programas de control de equipos de medida de un laboratorio: LabView, LabWindows(C++).

46. Arquitectura de un sistema de transmisión puntual de mensajes de señalización ferroviaria.

47. Requisitos funcionales del subsistema de Eurobaliza.

48. Especificaciones de prueba del sistema ERTMS.

49. Requisitos de codificación de telegramas en el subsistema de Eurobaliza.

50. Fiabilidad, disponibilidad y Seguridad del subsistema de Eurobaliza. Requisitos de Calidad.

51. Casos de prueba: Demostración de los requisitos del Sistema de Señalización.

52. Requisitos Mecánicos y Eléctricos del subsistema de Eurobaliza.

53. Lista de características que debe cumplir el equipo embarcado ERTMS: conformidad con los requisitos.

54. Elementos necesarios para la verificación del funcionamiento seguro de la Eurobaliza.

55. Interfaz aéreo de la Eurobaliza: Señales de tele-activación y de respuesta.

56. Interfaces de Control. Requisitos de la Unidad Electrónica de Vía.

57. Interfaces de prueba en los ensayos de Eurocabinas.

58. Sistemas de odometría y de conexión al tren del sistema embarcado ERTMS.

59. Instalación de Balizas y Cables en un sistema ERTMS Nivel 1.

60. Transmisión de mensajes de Nivel 1 en los ensayos de equipos embarcados ERTMS.

61. Condiciones ambientales y de almacenamiento de equipos Eurobaliza.

62. Requerimientos de Compatibilidad Electromagnética para un subsistema de señalización de Vía.

63. Las secuencias de ensayo en la especificación de ensayo de Eurocabinas.

64. Procedimiento de ensayo de los equipos de señalización a bordo del tren.

65. Arquitectura del equipo embarcado del subsistema de Eurobaliza.

66. Herramientas de generación de especificaciones de prueba ERTMS.

67. Transmisión de la señal de activación de Eurobaliza.

68. Recepción de la señal emitida por la Eurobaliza.

69. Compatibilidad del sistema ERTMS con sistemas de señalización existentes.

70. Proceso de implantación de las especificaciones de prueba en el laboratorio de ensayos.

71. Bloqueo de la conmutación de telegramas durante el paso del tren.

72. Calibración del flujo de tele-activación necesario para activar una Eurobaliza.

73. Medida de la conformidad del campo electromagnético emitido por la Eurobaliza en las distintas zonas.

74. Medida de la conformidad del campo electromagnético de activación de la Eurobaliza en las distintas zonas.

75. Inmunidad de la Baliza a las interferencias producidas por cables.

76. Característica de Entrada/Salida de la respuesta de una Eurobaliza.

77. Características eléctricas de la señal emitida por la baliza.

78. Tipos de modulaciones de la señal de tele-activación y sus utilidades.

79. Evaluación de la frecuencia central y la desviación de frecuencia de la señal emitida por la Baliza.

80. Medida del retardo en el Interfaz de Control de la Baliza.
81. Condiciones de ensayo para la certificación de Eurobalizas.
82. Herramientas y procedimientos para ensayos de certificación de Eurobalizas.
83. Ensayos de certificación del módulo de transmisión de Baliza embarcado.
84. Interfaces de prueba del módulo de transmisión de Baliza embarcado.
85. Evaluación del patrón de radiación del equipo embarcado.
86. Evaluación de la señal emitida por el equipo embarcado.
87. Ensayos de transmisión del equipo embarcado.
88. Herramientas y procedimientos para los ensayos de certificación del módulo de transmisión de Balizas.
89. Equipos de referencia para los ensayos del Sistema de Eurobaliza.
90. Descripción y utilización del Generador de Señales de Referencia para los ensayos de Eurobaliza y BTM.
91. Descripción y utilización de un Sistema de Gestión de Ensayos de Eurobaliza.
92. Descripción y utilización de un Receptor de Referencia del Laboratorio.
93. Transmisión de mensajes de Nivel 2 en los equipos embarcados ERTMS.
94. Validación de los ensayos de certificación de ERTMS.
95. El Registrador Jurídico ERTMS.
96. Herramientas de descarga y análisis del Registrador Jurídico.
97. Definición de eventos estándar en el proceso de validación de una Eurocabina.
98. El GSM-R y su aplicación al ERTMS.
99. Análisis de la calidad de servicio en sistemas GSM-R.
100. Especificaciones de ensayo del subsistema de Euroradio.
101. Los módulos de transmisión específica en el ERTMS.
102. Transmisión por radio en sistemas de señalización ferroviaria.
103. El interfaz hombre-máquina en la señalización ferroviaria.
104. Traducción de mensajes entre distintos sistemas de señalización.
105. Sistema de Calidad en laboratorios de ensayos ferroviarios.
106. Ensayos de interoperabilidad ferroviaria.
107. Modulación y demodulación de Amplitud en sistemas de señalización ferroviaria.
108. Modulación y demodulación de Fase y Frecuencia en sistemas de señalización ferroviaria.
109. Antenas para equipos de señalización ferroviaria.
110. Instrumentación para medidas de Radio-Frecuencia en el ámbito de la señalización ferroviaria.

Especialidad: Estudio y experimentación sobre tratamiento de aguas residuales:

1. Gestión de la Calidad de las aguas. Enfoque combinado en la normativa europea y nacional. Objetivos de calidad y normas de emisión.
2. Parámetros físicos, químicos y microbiológicos relacionados con la calidad de las aguas continentales.
3. La mineralización de las aguas. Composición relativa de los diferentes iones. Factores implicados en la mineralización de las aguas.
4. La turbidez en el agua. El coeficiente de extinción.
5. Salinidad de las aguas superficiales. Distribución de salinidad en las aguas superficiales. Mecanismos de control.
6. Compuestos químicos y organismos que producen olores y sabores en el agua.
7. Medida de olores y sabores en el agua. Intensidad de los olores y sabores. Eliminación de los olores y sabores.
8. Índices de diversidad en las aguas continentales.
9. Problemas generados por las cianofíceas sobre la calidad de las aguas. Dominancia e hipótesis. Efectos de parámetros físico-químicos y biológicos.
10. El concepto de eutrofización en relación con el estado trófico. Síntomas. Diferencias entre lagos y embalses.
11. Concepto de nutriente limitante. Relación entre las concentraciones de nitrógeno y fósforo.

12. Características que debe tener un índice de calidad según Saphiro. Índice de Uttormak. Índice de Carlson. Índice trófico de tolerancia de la fauna béntica.

13. Estrategias de gestión. Establecimiento de objetivos en la gestión de los nutrientes en el agua. Identificación de las opciones disponibles para la gestión de la eutrofización.

14. Posibilidad de aplicación en España de la Metodología HARP para la estimación de aportes de nutrientes.

15. Protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de fuentes agrarias. Legislación vigente. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Aguas afectadas. Programas de actuación. Códigos de buenas prácticas agrarias.

16. Sistemas espaciales de teledetección: tipos de sistemas. Resolución de un sistema sensor.

17. Sistemas de información geográfica: aplicación a la calidad de las aguas.

18. El Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas.

19. Redes de control de calidad de las aguas superficiales: red ICA, red de alerta, red radiológica.

20. Diagnósticos de calidad de las aguas superficiales: el índice de calidad de las aguas superficiales (ICG) y la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5).

21. Objetivos de calidad para las aguas superficiales.

22. Los vertidos de las aguas residuales y la calidad de las aguas en el Libro Blanco del Agua en España.

23. Contaminación difusa por plaguicidas. Tipos. Criterios de definición de redes de control. Política comunitaria.

24. Situación y regulación del tratamiento de aguas residuales urbanas en España. Directiva comunitaria 91/271. Situación actual de la depuración en España. Desarrollo y grado de cumplimiento de la Directiva.

25. Directiva comunitaria 76/160 relativa a la calidad de las aguas de baño. Diagnósticos de calidad. Obligaciones derivadas y grado de cumplimiento.

26. Directiva comunitaria 78/659 relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Diagnósticos de calidad. Obligaciones derivadas y planificación.

27. La protección del dominio público hidráulico y la calidad de las aguas continentales.

28. La calidad de las aguas en la planificación hidrológica.

29. Objetivos Ambientales de la Directiva Marco del Agua.

30. Estrategias para combatir la contaminación de las aguas frente a contaminantes, según la Directiva Marco. Procedimiento para el establecimiento de las normas de calidad ambiental.

31. Contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas en aguas superficiales. Legislación europea. Sustancias de las listas I y II. Programas de reducción de la lista II. Sustancias preferentes.

32. Marco legal de las evaluaciones de impacto ambiental aplicado a las obras de saneamiento y depuración.

33. Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

34. Tratamientos de aguas potables. Procesos convencionales: preoxidación, clarificación, eliminación de materia orgánica, desinfección.

35. Tratamientos de aguas potables. Procesos específicos: eliminación de hierro, eliminación de manganeso, eliminación de antimonio, eliminación de nitratos, modificación del equilibrio calcio-carbónico, eliminación de sulfatos y cloruros, eliminación de metales pesados.

36. Problemas existentes en el tratamiento del agua potable: aluminio, control y eliminación de patógenos, olor y sabor, fluoración.

37. Reglamento de vertidos a los sistemas de saneamiento. Vertidos directos e indirectos. Competencias. Ordenanzas municipales de vertido.

38. Medidas de regularización y control de los vertidos.

39. Características de las aguas residuales. Aspectos físicos, químicos y biológicos. Composición de las aguas residuales.

40. Caudales de las aguas residuales. Origen y estimación.

41. Diseño de programas de muestreo de aguas residuales.

42. Técnicas de muestreo de aguas residuales.

43. Técnicas de conservación y manipulación de las muestras de las aguas residuales.

44. Problemática y técnicas de gestión de la Contaminación de la escorrentía urbana.
 45. Bombeo de aguas residuales. Tuberías de impulsión.
 46. Diseño y tipos de estaciones de bombeo.
 47. Criterios de selección en procesos de depuración.
 48. Pretratamiento en estaciones depuradoras de aguas residuales.
 49. Tratamientos primarios y físico-químicos para aguas residuales.
 50. Aspectos generales de procesos biológicos de fangos activados. Consideraciones a tener en cuenta en el diseño y operación del proceso de fangos activados. Consideraciones a tener en cuenta en el diseño y operación de la decantación secundaria. Procesos de media carga. Procesos de baja carga. Control de los procesos.
 51. Canales de oxidación. Proceso de contacto-estabilización. Procesos secuenciales. Procesos de doble etapa.
 52. Procesos biológicos de depuración de aguas residuales con elevada carga orgánica.
 53. Procesos biológicos de película fija. Tipología. Lechos bacterianos, biodiscos, biofiltros aireados, lechos aireados sumergidos. Ventajas y desventajas.
 54. Procesos de fangos activos con separación de membranas. Sistemas de biomasa fija sobre lecho móvil. Lechos biológicos fluidificados.
 55. Tratamientos para la eliminación biológica de nitrógeno en aguas residuales.
 56. Tratamientos para la eliminación de fósforo en aguas residuales.
 57. Procesos extensivos de depuración de aguas residuales adaptados a pequeñas poblaciones.
 58. Nuevas tecnologías en la depuración de aguas residuales en pequeñas comunidades. Sistemas híbridos. Adaptación de tecnologías tradicionales a las nuevas exigencias.
 59. Sistemas de tratamiento y depuración de aguas residuales de poblaciones estacionales.
 60. Análisis microscópico como metodología para el control de procesos de tratamientos biológicos de aguas residuales.
 61. Tratamientos de desinfección de aguas residuales.
 62. Vertidos al mar de aguas residuales. Emisarios submarinos. Normativa.
 63. Producción y características de los fangos en una Estación Depuradora de Aguas Residuales.
 64. Procedimientos de toma de muestras de matrices medioambientales: muestreo de lodos procedentes de aguas residuales y de las instalaciones de tratamiento de aguas.
 65. Problemática del bombeo de fangos a grandes distancias.
 66. Sistemas de espesamiento de fangos.
 67. Estabilización aerobia de fangos.
 68. Estabilización química de fangos.
 69. Digestión anaerobia de fangos.
 70. Deshidratación de fangos.
 71. Producción y aprovechamiento del biogás. Instalaciones de recuperación. Efectos de los metales pesados en la producción de metano en la digestión anaerobia de fangos.
 72. Situación actual de la gestión de los fangos de depuradoras en España. Objetivos ecológicos y principios de gestión.
 73. Disposición final de fangos. Criterios y procedimientos relativos a la admisión de residuos en vertederos. Reglamentación española por la que se regula la eliminación de residuos en vertederos.
 74. Reutilización de fangos en agricultura. Normativa comunitaria y su transposición a la legislación española.
 75. Contaminantes orgánicos en fangos de depuradoras. Su importancia para su uso agrícola.
 76. Sistemas de compostaje.
 77. Procesos de incineración de fangos.
 78. Tratamientos de secado térmico de fangos.
 79. Tratamientos termoquímicos de los fangos. Valoración de biosólidos.
 80. Reducción en la producción de fangos mediante digestión anaerobia e hidrólisis térmica. Mejora de la estabilización de fangos.
 81. Producción de olores en los sistemas de saneamiento y depuración.
 82. Tratamiento de olores en los sistemas de saneamiento y depuración.
 83. Problemas de funcionamiento en estaciones depuradoras. Causas y soluciones.
 84. Problemas de bulking y foaming en la práctica diaria de una estación depuradora de aguas residuales.
 85. Mantenimiento y explotación de una estación depuradora de aguas residuales.
 86. Sistemas de control y organización para la gestión y control de estaciones depuradoras de aguas residuales.
 87. Análisis de costes de los sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas.
 88. Seguridad y salud en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas.
 89. Aguas residuales procedentes de mataderos e industrias de preparación de conservas de carne. Origen, caracterización y tratamiento.
 90. Aguas residuales procedentes de industrias azucareras. Origen, caracterización y tratamiento.
 91. Aguas residuales procedentes de industrias cerveceras. Origen, caracterización y tratamiento.
 92. Aguas residuales procedentes de industrias lácteas. Origen, caracterización y tratamiento.
 93. Aguas residuales procedentes de los vertidos de la ganadería estabulada. Origen, caracterización y tratamiento.
 94. Aguas residuales procedentes de industrias jugos y conservas vegetales. Origen, caracterización y tratamiento.
 95. Aguas residuales procedentes de industrias papeleras. Origen, caracterización y tratamiento.
 96. Aguas residuales procedentes de industrias textiles. Origen, caracterización y tratamiento.
 97. Aguas residuales procedentes de la industria de la minería. Origen, caracterización y tratamiento.
 98. Aguas residuales procedentes de industrias petroquímica. Origen, caracterización y tratamiento.
 99. Aguas residuales procedentes de industrias siderúrgicas. Origen, caracterización y tratamiento.
 100. Aguas residuales procedentes de industrias galvánicas. Origen, caracterización y tratamiento.
 101. Aguas residuales procedentes de industrias farmacéutica. Origen, caracterización y tratamiento.
 102. Aguas residuales procedentes de industrias de curtición. Origen, caracterización y tratamiento.
 103. Aguas residuales procedentes de vertidos de centros sanitarios. Origen, caracterización y tratamiento.
 104. Pruebas de funcionamiento de equipos y operaciones en la puesta en marcha de una Estación Depuradora de Aguas Residuales.
 105. Control y seguimiento del funcionamiento y rendimiento en la puesta en marcha de una Estación Depuradora de Aguas Residuales.
 106. La reutilización de las aguas residuales depuradas. Normativa y control de riesgos.
 107. Usos y aprovechamiento del agua residual procedente de un sistema de depuración. Exigencias de una reutilización planificada. Situación actual en España y perspectivas futuras.
 108. Normas de buenas prácticas en la reutilización de aguas depuradas.
 109. Tecnologías específicas para la regeneración de efluentes. Tratamientos terciarios para la reducción de sales disueltas en efluentes con alto contenido en las mismas.
 110. Empleo de efluentes regenerados en recargas de acuíferos.
- Especialidad: Estudio y experimentación sobre calidad de aguas continentales:
1. El laboratorio de Ingeniería Sanitaria. Situación. Edificación, superficie y acondicionamiento.
 2. Prevención de riesgos en un Laboratorio de Calidad de Aguas. Manipulación de gases, disolventes y reactivos. Equipos de protección individual.
 3. Establecimiento de programas de muestreo de aguas.
 4. Muestreo de aguas superficiales.
 5. Muestreo de aguas subterráneas.
 6. Calidad del agua. Muestreo de sedimentos, suelos y lodos de depuración.
 7. Conservación y manipulación de muestras de agua.
 8. Métodos de extracción de muestras.

9. Microondas. Su aplicación en distintas matrices.
10. Extracción en fase sólida. Sistemas automatizados de EFS en el análisis de aguas y lodos.
11. Técnicas de pretratamiento «Clean-Up» en aguas continentales.
12. Técnicas de pretratamiento «Clean-Up» en sedimento, suelos y lodos de depuración.
13. Tipos de tratamiento preliminar de muestra en la determinación de metales en aguas naturales y residuales. Expresión de resultados.
14. Técnicas analíticas avanzadas. Panorama general y campos de aplicación.
15. Aplicación de las técnicas gravimétricas y volumétricas en el análisis de aguas. Fundamento, parámetros controlados.
16. Espectrofotometría. Campos de aplicación en el análisis de agua.
17. Infrarrojos. Infrarrojo con Transformada de Fourier. Aplicación para la determinación de hidrocarburos en agua.
18. Absorción atómica. Plasma de acoplamiento inductivo. Aplicación para el análisis de metales en agua.
19. Cromatografía iónica. Aplicación para el análisis de aniones y cationes presentes en agua.
20. Cromatografía líquida. HPLC. Detectores específicos. Campos de aplicación en el análisis de agua.
21. Cromatografía de gases. Detectores específicos. Campos de aplicación en el análisis de agua.
22. Cromatografía de gases. Acoplamiento a espectrómetro de masas. Campos de aplicación en el análisis de agua.
23. Cromatografía de gases. Uso de la técnica de Purga y trampa. Campos de aplicación en el análisis de agua.
24. Espectrometría de masas de baja resolución. Campos de aplicación en el análisis de agua.
25. Espectrometría de masas de alta resolución. Campos de aplicación en el análisis de agua.
26. Quimiometría. Definición. Validación de métodos analíticos.
27. Norma internacional sobre requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración ISO/IEC 17025:99.
28. Naturaleza del agua. Propiedades.
29. Características organolépticas del agua. Sustancias que confieren olor y sabor al agua.
30. Características físico-químicas y químicas del agua.
31. Características biológicas del agua: materia orgánica, DBO, oxígeno disuelto.
32. Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del carbono y oxígeno.
33. Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del fósforo.
34. Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del nitrógeno.
35. Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del azufre.
36. Autodepuración de cursos de aguas superficiales. Curva de oxígeno disuelto.
37. Determinaciones in situ en aguas naturales. Equipos de campo y parámetros analizados.
38. Microcontaminantes: Definición y Características. Microcontaminantes presentes en el medio acuático, su clasificación. Efectos.
39. Microcontaminantes de tipo inorgánico no metálicos. Tóxicos y elementos no deseables. Técnicas y equipos más adecuados para su determinación.
40. Microcontaminantes de tipo inorgánico metálicos. Técnicas y equipos más adecuados para su determinación.
41. Microcontaminantes de tipo orgánico. Sus características y comportamiento en el medio acuático.
42. Propiedades de las sustancias orgánicas: persistencia, toxicidad y bioacumulación.
43. Detergentes y fenoles en aguas.
44. Compuestos volátiles y semivolátiles en aguas.
45. Plaguicidas en aguas. Clasificación.
46. Hidrocarburos aromáticos polinucleares en aguas.
47. Aspectos radiológicos de la calidad del agua potable.
48. Microcontaminantes de tipo inorgánico en lodos de depuración. Técnicas y equipos más adecuados para su determinación.
49. Microcontaminantes de tipo orgánico en lodos de depuración. Técnicas y equipos más adecuados para su determinación. Policlorobifenilos, dioxinas y furanos.
50. Comportamiento de los suelos frente a los contaminantes. Contaminación por metales.
51. Comportamiento de los suelos frente a los contaminantes. Contaminación por plaguicidas.
52. Comportamiento de los suelos frente a los contaminantes. Contaminación microbiológica.
53. Eutrofización de las aguas superficiales. Causas. Naturaleza de las fuentes de nutrientes. Consecuencia en la explotación de recursos hídricos.
54. Eutrofización de las aguas superficiales. Medidas preventivas y correctoras. Métodos de control en fuentes puntuales, difusas y dentro del lago o embalse.
55. Sistemas espaciales de Teledetección: Tipos de sistemas. Resolución de un sistema sensor. Aplicaciones.
56. Contaminación de las aguas continentales. Tipos de contaminación. Parámetros específicos para determinar el grado de contaminación.
57. Aguas subterráneas. Características generales. Tipos de acuífero.
58. Composición química de las aguas subterráneas naturales.
59. Calidad de las aguas subterráneas naturales.
60. Contaminación de las aguas subterráneas. Incidencia en la explotación de recursos.
61. El Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA).
62. Sistemas de vigilancia de control de calidad de las aguas superficiales. Redes existentes.
63. Sistemas de vigilancia de control de calidad de las aguas subterráneas. Redes existentes.
64. Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión de la calidad de las aguas. Sistemas de adquisición de datos. Entornos informáticos de trabajo. Análisis y bases de datos.
65. Eurowaternet. Criterios de diseño de redes de aguas superficiales.
66. Eurowaternet. Criterios de diseño de redes de aguas subterráneas.
67. Contaminación difusa. Nitratos. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Programas de actuación. Código de buenas prácticas agrarias.
68. Contaminación difusa. Plaguicidas. Criterios de definición de redes de control.
69. Ley 38/1995 sobre derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.
70. La calidad de las aguas en las Ley 29/1985 de Aguas y su modificación en la Ley 46/1999, de 13 de diciembre.
71. El Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Protección del dominio público y de la calidad de las aguas continentales.
72. Real Decreto 927/1988: La calidad de las aguas en la Planificación Hidrológica.
73. Las aguas subterráneas en el Plan Hidrológico Nacional.
74. La calidad de las aguas superficiales en el Libro Blanco del Agua en España.
75. La calidad de las aguas subterráneas en el Libro Blanco del Agua en España.
76. Los vertidos de aguas residuales en el Libro Blanco del Agua en España.
77. Real Decreto 484/1995 sobre medidas de regularización y vertidos.
78. Directiva relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable. Incorporación a la legislación española.
79. Directiva relativa a los métodos de medición y a la frecuencia de los muestreos y del análisis de las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable. Incorporación a la legislación española.
80. Perímetros de protección para captaciones de agua potable.
81. Directiva relativa a la calidad de las aguas de baño. Incorporación a la legislación española.
82. Directiva relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. Incorporación a la legislación española.
83. Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Zonas sensibles. Incorporación a la legislación española.
84. Directiva relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. Incorporación a la legislación española.

85. Productos de construcción en contacto con agua de consumo humano. Influencia de los materiales orgánicos en dichas aguas.

86. Directiva relativa a la protección de las aguas subterráneas. Incorporación a la legislación española.

87. Directiva relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático. Directivas derivadas. Incorporación a la legislación española.

88. Sustancias de la lista I y II. Programas de reducción de las sustancias de la Lista II. Sustancias preferentes.

89. Convenios internacionales relativos a la calidad de aguas. Convenio Ospar. Estructura y objetivos. Programa RID.

90. Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

91. Instrucciones y recomendaciones técnicas complementarias para la elaboración de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias. Objetivos de calidad.

92. Directiva relativa a la prevención y control integrados de la contaminación. Incorporación a la legislación española.

93. Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Política de prevención de accidentes graves. El efecto dominó. Competencias del Estado y de las Comunidades Autónomas.

94. Directiva Marco del Agua. Definiciones y Normativas. Seguimiento y presentación del estado ecológico y químico de las aguas superficiales.

95. Directiva Marco del Agua. Definiciones y Normativas. Seguimiento y presentación del estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas.

96. Directiva Marco del Agua. Estrategias para la prevención y control de la contaminación de las aguas subterráneas. Estrategia para las zonas protegidas.

97. Directiva Marco del Agua. Caracterización inicial y adicional de las aguas subterráneas. Examen de la incidencia de la actividad humana en las aguas subterráneas, de la incidencia de los cambios en el estado cuantitativo y cualitativo de las aguas subterráneas.

98. Directiva Marco del Agua. Estrategia para combatir la contaminación de las aguas subterráneas. Procedimiento para el establecimiento de las normas de calidad química. Propuesta de directiva sobre la protección de las aguas subterráneas de la contaminación.

99. Establecimiento de la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

100. Directiva Marco del Agua. Ecosistemas ligados a las aguas subterráneas. Humedales.

101. El control de vertidos en las aguas superficiales y subterráneas.

102. Regulación de los vertidos. Vertidos directos e indirectos a las aguas superficiales y subterráneas. Autorización de vertido. Renovación y revisión. Canon de control de vertidos.

103. Infracciones y sanciones por vertidos de aguas residuales. Evaluación de daños al dominio público hidráulico.

104. Reglamento de vertidos a los sistemas de saneamiento. Vertidos directos e indirectos. Competencias. Ordenanzas municipales de vertido.

105. Características de las aguas residuales. Aspectos físico-químicos y biológicos. Composición de las aguas residuales. Estudios de caracterización.

106. Depuración de aguas residuales urbanas. Pretratamiento y tratamiento primario. Tratamientos físico-químicos.

107. Depuración de aguas residuales urbanas. Tratamientos secundarios. Procesos biológicos.

108. Depuración de aguas residuales urbanas. Tratamientos de eliminación de nitrógeno y fósforo.

109. Procesos de desinfección del agua.

110. Gestión de fangos generados en una estación depuradora de aguas residuales. Naturaleza. Tratamiento. Reutilización. Plan Nacional de lodos de depuradoras de aguas residuales.

Especialidad: Ingeniería de tráfico y seguridad vial:

1. La ingeniería de tráfico. Antecedentes y evolución. Definición y competencias. Funciones de planeamiento. Funciones de ordenación y regulación. Organización de la ingeniería de tráfico.

2. El transporte por carretera. El transporte en España. Infraestructura. Parque de vehículos. Tráfico. Accidentes. Inversiones en infraestructuras. Comparaciones con otros países.

3. Matriculación de vehículos y evolución del parque en España. Parques de vehículos en otros países. Correlación entre los parques y otras magnitudes socio-económicas. Recorridos medios. Utilización funcional.

4. Características del funcionamiento de los vehículos. Tipos, pesos y dimensiones. Normativa. Radios de giro, par motor y esfuerzo tractor. Resistencias al avance. Variaciones de la velocidad. Costes de funcionamiento. Visibilidad. Trayectorias de los vehículos en curvas.

5. El conductor y el peatón. El proceso de conducción. Tiempo total de percepción y reacción. Motivación, experiencia, estado de ánimo, cansancio, visión diurna y nocturna del conductor. Equilibrio. La sensibilidad al movimiento. La edad y el sexo. Los peatones.

6. Las redes viarias y sus elementos. Redes viarias interurbanas. Redes urbanas. Trazado del camino. Planta y alzado. Sección transversal. Intersecciones y enlaces.

7. Características básicas de la circulación. Estudio de la circulación. Tipos de modelos y variables. Intensidad. Variaciones de la intensidad. Velocidad. Distribución de frecuencias de velocidades. Velocidad del percentil 85. Factores que afectan a la velocidad. Densidad de tráfico.

8. Relaciones entre intensidad, velocidad y densidad. Relación fundamental. Relaciones velocidad-densidad, intensidad-densidad y velocidad-intensidad. Otras características de la circulación: composición del tráfico, distribución del tráfico entre diferentes carriles, tiempos de recorrido y demoras, intervalos entre vehículos.

9. Estudios de tráfico. Objeto y tipos. Estudios de intensidades de circulación. Medios para la realización de los aforos. Planes de aforo en redes viarias. Obtención de la IMD. Precisión de los aforos.

10. Estudios de velocidades. Medida de la velocidad instantánea. Análisis de las medidas. Estudios de origen y destino. Tipos de encuesta. Estudio de las cargas. Sistemas de pesaje. Otros estudios de tráfico. Tiempos de recorrido. Consumos. Ensayos para determinar la distancia de frenado.

11. El pesaje de vehículos en movimiento. Definición y finalidad. Estructura de los sistemas de pesaje en movimiento. Tipos de instalación. Clasificación de los sistemas de pesaje en movimiento.

12. Tecnologías de los sistemas de pesaje en movimiento. Descripción y tipos. Prestaciones de los diferentes sistemas.

13. Factores de influencia en la precisión de los sistemas de pesaje en movimiento. Factores debidos al funcionamiento del sistema de pesaje. Interacción dinámica entre los vehículos y el pavimento. Calibración de los sistemas de pesaje en movimiento.

14. Normativa existente en el mundo sobre el pesaje en movimiento. Clasificación de los sistemas de pesaje según sus prestaciones funcionales. Requisitos que deben cumplir los lugares de emplazamiento de los equipos. Equipos y redes de pesaje en movimiento.

15. Aplicaciones del pesaje en movimiento. Aplicación al proyecto y mantenimiento de firmes de carretera, proyecto y mantenimiento de puentes, control legal de pesos y cargas, estudios económicos y del transporte por carretera y planificación y gestión del tráfico.

16. Características del tráfico de vehículos pesados en España. Definiciones sobre los distintos tipos de vehículos, agrupaciones de ejes y tipos de rueda. Normativa. Silueta del tráfico pesado en la red estatal. Proporciones y pesos medios de los distintos tipos de ejes. Pesos medios de los distintos tipos de vehículos. Proporciones de vehículos y ejes sobrecargados. Factor de equivalencia medio de vehículo pesado.

17. Implantación de estaciones de pesaje dinámico en la Red de Carreteras del Estado. Objetivos. Criterios de localización. Características de diseño de las estaciones. Funcionamiento del sistema de pesaje. Explotación.

18. Los proyectos europeos sobre pesaje en movimiento: la Acción COST 323 y el proyecto WAVE. Acción COST 323: objetivos, grupos de trabajo y principales resultados. Proyecto WAVE.

19. Encuestas para el estudio de la demanda de transporte. Objeto y fundamento de las encuestas. Tipos de encuesta. Factores a tener en cuenta en su desarrollo.

20. La encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera. Metodología. Ámbito de la encuesta. Procedimientos

utilizados. Principales resultados. Cifras actuales y evolución. Análisis de la utilización de los vehículos y de flujos según tipo de desplazamiento.

21. Inventario de carreteras. Concepto y objetivo. Alcance del inventario. Sistemas de inventario. Actualización del inventario.

22. Capacidad y niveles de servicio en vías de alta capacidad. Estudios sobre capacidad. Definición de capacidad. Niveles e intensidades de servicio. Elementos de autopistas y vías de alta capacidad. Capacidad en segmentos básicos de autopista. Definición de circulación continua. Definiciones de los diferentes niveles de servicio. Factores que influyen en la capacidad y en la intensidad. Procedimientos para determinar la capacidad y nivel de servicio. Capacidad en carreteras multicarril.

23. Capacidad en tramos especiales. Tramos de trenzado, tipos, y funcionamiento. Niveles de servicio y capacidad. Cálculo niveles de servicio. Ramales de entrada y salida de autopistas. Funcionamiento de las entradas y salidas. Cálculo de los niveles de servicio en los ramales.

24. Capacidad y niveles de servicio en carreteras de dos carriles y en intersecciones. La circulación en carreteras de dos carriles. Cálculo de capacidad y niveles de servicio. Carreteras de tres carriles. Capacidad en circulación discontinua. Capacidad en intersección con semáforos. Capacidad en intersecciones con señales de prioridad.

25. Seguridad vial. La importancia de la seguridad en la carretera. Estudio de accidentes. Datos básicos y registro de los accidentes. Clasificación de los datos, análisis y estudio. Índices de accidentes. Factores que influyen en los accidentes. Medidas para mejorar la seguridad.

26. Situación, evolución y comparación de la accidentalidad en España y la Unión Europea. Bases de datos internacionales de accidentes. Evolución en España de la accidentalidad. Situación actual. Comparación con otros países.

27. La gestión de la seguridad vial en la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Situación de la seguridad vial en la red. Comparación con otros países. Los programas de seguridad vial de la Dirección General de Carreteras. Procedimientos de identificación de tramos de concentración de accidentes (TCA).

28. Definición de TCA. Importancia de su estudio. Métodos de detección de TCAs empleados en España. Métodos de detección de TCAs empleados en países europeos y Estados Unidos. Sistema básico de armonización de los métodos de detección de TCAs en España.

29. Eficacia y rentabilidad de las medidas de bajo coste para la mejora de la seguridad vial. Definición de medida de bajo coste. Experiencia internacional. Metodología de evaluación. Resultados en España.

30. Campañas de prevención de accidentes de circulación. Antecedentes históricos. Tipos generales de campañas de seguridad vial. Preparación, planificación y evaluación de las campañas.

31. La seguridad vial en los proyectos de nueva construcción. Concepto y propósito general de las auditorías de seguridad vial. Elementos que diferencian el proceso de auditoría de otras modalidades de revisión de la seguridad de los proyectos. Objetivos específicos de una auditoría. Desarrollo histórico y situación actual.

32. Desarrollo de las auditorías de seguridad vial. Fases. Tipos de proyectos en los que se ejecutan las auditorías. Proceso de realización de las auditorías. Cualificación de los auditores. Responsabilidades legales.

33. Selección del equipo de auditoría de seguridad vial. Transmisión de la información de los antecedentes del proyecto. Reunión inicial de auditoría. Elaboración de auditoría en gabinete y sobre el terreno. Redacción del informe final de auditoría. Informe de respuesta del director de proyecto. Contraste de respuesta a las objeciones.

34. Comparación entre auditorías de seguridad vial y anejos de seguridad vial. Planteamientos generales para la realización de los anejos de seguridad vial. Problemática para la implantación de los anejos de seguridad vial. Contenido y estructura formal de los anejos. Análisis del itinerario. Descripción y justificación de la seguridad vial de la obra proyectada. Seguridad durante la ejecución de las obras.

35. La detección de los accidentes de carretera. Problemas recurrentes y no recurrentes en la seguridad. Accidentes e incidentes. Previsión de accidentes. Elementos constitutivos de un sistema de detección y verificación de accidentes. Sistemas de vigilancia.

36. Aportaciones de los simuladores de tráfico a la seguridad vial. Simuladores microscópicos. Simuladores macroscópicos. Simuladores mesoscópicos. Proceso de aplicación práctica de los simuladores.

37. Influencia de las carreteras en los accidentes. Parámetros geométricos del trazado. Sección transversal. Control de accesos. Instalaciones y equipamientos viales. Estado del pavimento. Influencia de la intensidad y velocidad de circulación.

38. La carretera y el medio ambiente. Efectos debidos a la construcción de la carretera. Efectos debidos a la propia infraestructura. Efectos debidos a la circulación de los vehículos. Efectos indirectos de las carreteras.

39. Planificación y planeamiento de carreteras. Concepto, fines y objetivos de la planificación. Concepto y fases del planeamiento. Análisis de la situación actual y futura. Opciones posibles y selección de la opción óptima. Puesta en practica de la opción seleccionada. Control.

40. Métodos de previsión del transporte de viajeros. Objeto. Métodos basados en extrapolación de tendencias. Modelos de previsión de la demanda. Métodos de previsión del transporte de mercancías.

41. Selección de la solución óptima para mejorar el estado de una carretera. Criterios para seleccionar entre varias opciones. Análisis coste-beneficio. Efectos no valorables económicamente. Análisis multicriterio.

42. Ordenación de tráfico y regulación de la circulación. Concepto y objetivos. Formas y medidas para establecer una ordenación. Regulación de la circulación. Medios utilizados en la regulación.

43. Normalización de equipamientos viales. Normativa europea. Estructura del Comité 226 de CEN. Normativa española. Estructura del Comité CTN135 de AENOR.

44. Señalización vertical. Función de las señales de tráfico. Principios básicos de señalización. Tipos de señales. Criterios generales para su implantación. La norma 8.1-IC de señalización vertical.

45. Materiales y fabricación de las señales verticales. Soportes. Placas y lamas. Características del sustrato. Recubrimientos: pinturas y láminas retrorreflectantes. Características de las pinturas. Composición, clasificación y características de las láminas retrorreflectantes.

46. Normativa UNE de señales verticales. Normativa europea. El artículo 701 «Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes» del PG-3. Control de calidad y controles a pie de obra.

47. Sistemas de gestión de señalización. Descripción y objetivos. Características principales. Evaluación de la situación.

48. Señalización de mensaje variable. Definición y tipos. Clasificación de las señales. Tecnologías utilizadas. Características visuales de las señales.

49. Señalización horizontal. Función de las marcas viales. Tipos de marcas viales. La norma 8.2-IC de señalización horizontal.

50. Materiales, fabricación y puesta en obra de las marcas viales. Las microesferas de vidrio. Propiedades ópticas: bajo visibilidad diurna o iluminación artificial, bajo iluminación nocturna. Otras propiedades. El artículo 700 «Marcas viales» del PG3.

51. Elementos físicos de la visibilidad de las marcas viales. Necesidad de visibilidad. Modelos clásicos de visibilidad. Visibilidad de las marcas con luz del día e iluminación de carretera. Reflexión especular, condiciones de humedad y deslumbramiento. Visibilidad con iluminación de faros delanteros.

52. Elementos de balizamiento de carreteras. Definición y funciones. Tipos de elementos. Bandas sonoras y bandas rugosas. Materiales.

53. Dispositivos anti-ruido. Medidas correctoras del ruido en las carreteras. Acciones para dificultar la propagación del sonido. Pantallas acústicas, principio de funcionamiento y eficacia. Criterios de diseño, tipos y materiales utilizados. Normativa.

54. Pantallas antideslumbrantes de carretera. Funciones. Clasificación funcional. Elementos constitutivos y características generales. Tipos de pantallas antideslumbrantes.

55. La normativa nacional y europea sobre pantallas anti-deslumbrantes. Requisitos que deben cumplir. Métodos de ensayo y comprobación. Evaluación de conformidad de las pantallas anti-deslumbrantes.

56. Semáforos. Definiciones, funcionamiento. Determinación de duración de las fases. Reguladores. Detectores. Ventajas e inconvenientes de cada tipo de detector. Efectos que producen en el tráfico. Criterios para decidir la instalación de semáforos. Coordinación de semáforos.

57. Elementos del transporte urbano, características y análisis de la demanda. Evolución de las zonas urbanas. Factores esenciales que condicionan la demanda de transporte. Tipos de viaje. Bases para estudios de transporte. El proceso del planeamiento.

58. Planificación a largo plazo de las redes viarias y de los sistemas de transporte urbanos. Integración de la red viaria y de los transportes en el planeamiento. Consideraciones sobre la forma y dimensiones de la red. Capacidad global de la red viaria en un centro urbano. Clasificación global de las vías urbanas. Tipos de vías. Vías secundarias. Posibilidades de actuación en situaciones existentes. Planeamiento.

59. Generación, atracción y distribución del tráfico o los viajes. Consideraciones generales y definiciones. Viajes interurbanos.

60. Prognosis del tráfico futuro. Consideraciones generales sobre la evolución del tráfico. Objetivos. Factores que condicionan la evolución del tráfico. Prognosis en España. Estudios de prognosis del tráfico.

61. Asignaciones de tráfico y distribución de desplazamientos por medios de transporte. Consideraciones generales. Factores que determinan la elección de un itinerario. Métodos de asignación. Forma de realizar una asignación de tráfico. Distribución de desplazamientos por medios.

62. Características superficiales de los pavimentos. Características geométricas de la superficie y su influencia en la interacción vehículo-carretera. Evolución de la resistencia al deslizamiento.

63. Medida de la textura superficial y resistencia al deslizamiento de los firmes. Metodología, equipamiento, normativa y análisis de resultados.

64. Determinación de la regularidad superficial de los firmes. Metodología, equipamiento, normativa y análisis de los resultados.

65. Influencia de las características superficiales de los firmes en la seguridad vial.

66. Equipos para la auscultación estructural de los firmes. Objetivo. La viga Benkelman. Los deflectógrafos tipo Lacroix. El curviómetro MT-15. Los deflectómetros de impacto. El georradar.

67. Ensayos a escala real de firmes. Objetivos de la experimentación y medios requeridos.

68. Ensayos a escala real de firmes. Reproducción de tramos de ensayo. Variables a controlar. Instrumentación para control y medida.

69. Vialidad invernal. Bases para la organización de la vialidad invernal. Equipos de vialidad. Pantallas anti-ventisqueros. Información al público.

70. Tratamientos para la mejora de la vialidad invernal. Tratamientos antihielo. Tipos. Tipos de esparcidor. Técnicas de esparcido. Carga y apilado de los fundentes químicos. Aplicación de fundentes líquidos.

71. Los sistemas de gestión del patrimonio viario. Objeto. Definición y descripción. Herramientas de un sistema de gestión del patrimonio. Integración de sistemas de gestión del patrimonio. Valoración. Evaluación de la gestión. Los sistemas de gestión en el mundo.

72. Sistemas de contención de vehículos. Definición, descripción y clasificación. Normativa nacional y extranjera. Selección del nivel de contención y tipo. Criterios de establecimiento y selección.

73. Barreras flexibles de seguridad en márgenes y medianas de las carreteras. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto.

74. Barreras semirrígidas de seguridad en márgenes y medianas de las carreteras. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto.

75. Comportamiento físico de las barreras metálicas de seguridad. Conceptos básicos sobre conducción, severidad y reconducción. Misión específica de los elementos constitutivos Tipo-

logía y comportamiento físico frente al impacto de las barreras simples con separador estándar y las barreras dobles con separador simétrico.

76. Barreras rígidas de seguridad en márgenes y medianas de las carreteras. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto.

77. Pretiles para obras de paso y muros de sostenimiento. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto contra un vehículo.

78. Amortiguadores de impacto. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento.

79. Terminales de barrera. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento.

80. Transiciones de barrera. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento.

81. Lechos de frenado. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Materiales de frenado y granulometría. Criterios de instalación. Comportamiento ante el impacto.

82. Sistemas de protección de barrera para motoristas. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto. Aspectos contemplados en el informe AENOR sobre sistemas de protección de barrera para motoristas.

83. Postes abatibles de iluminación y de señalización. Conceptos básicos. Tipos, características, dimensiones y elementos constituyentes. Comportamiento ante el impacto.

84. Iluminación de carreteras. Magnitudes fundamentales. Capacidades visuales en la conducción. Requisitos fotométricos. Métodos de cálculo de la iluminación, de la luminancia y de los índices de deslumbramiento.

85. Iluminación de carreteras. Dispositivos de iluminación. Condiciones geométricas de proyecto. Normativa aplicable.

86. Iluminación de túneles de carretera. Mecanismos fisiológicos de la visión en la conducción en el interior de un túnel. Factores y criterios condicionantes. Tipos y sistemas. Equipos. Normativa aplicable.

87. Ventilación de túneles de carretera. Condiciones del aire en el interior y en el exterior que influyen en la ventilación de un túnel. Tipos de emisiones de los vehículos. Incendios en túneles y su influencia en la ventilación. Sistemas de detección de las condiciones ambientales.

88. Ventilación de túneles carreteros. Sistemas. Determinación del sistema de ventilación a adoptar. Dimensionamiento de una instalación. Tipos de ventiladores. Instalación eléctrica necesaria. Normativa aplicable.

89. Otros equipamientos de seguridad en túneles Comunicaciones en el interior Sistemas de control del tráfico, señalización y balizamiento. Sistemas de detección y protección contra incendios. Alumbrado de emergencia. Suministro, regulación y distribución de energía.

90. Transporte de mercancías peligrosas por túneles. PlanTEAMIENTO del problema. La investigación en el ámbito de la OCDE. Elementos comunes y problemas derivados de las actuales reglamentaciones internacionales existentes.

91. La agrupación armonizada de cargas peligrosas en el transporte por túneles de carretera según la OCDE. Objetivos y principios generales. Propuesta de grupos de cargas. Modelo de Evaluación Cuantitativa de Riesgos. Objetivo de los modelos. Escenarios de accidentes. Evaluación de la probabilidad de accidente. Cálculo de daños, evaluación de consecuencias. Posibilidad de escape o protección.

92. Los modelos de ayuda a la toma de decisiones en el transporte de mercancías peligrosas en túneles de carretera en la OCDE. Definición del problema de la toma de decisión. Elección del método. Método DSM informatizado de la OCDE. Recomendaciones.

93. Los Sistemas Inteligentes de Transporte Definición, objetivos y clasificación. Sistemas de gestión del tráfico y de información al viajero. Sistemas de gestión de flotas. Sistemas de control de vehículos.

94. Los sistemas de control y gestión del tráfico en autopista. Definición y objetivos. Componentes de un sistema de gestión

de la circulación en autopista. Los sistemas de información al conductor en autopista.

95. Tipos de sistemas de gestión del tráfico en autopista. Sistemas de control de carriles. Sistemas de ramp-metering. Definición. Modelos de actuación básica. Cierre de un ramal. Intervalos predeterminados. Sistemas accionados por el tráfico. Beneficios de su utilización.

96. Sistemas de control de prioridad de vehículos en autopista y carriles VAO. Definición y tipos de control. Instalaciones separadas físicamente. Carriles en sentido contrario y en el mismo sentido. Control de prioridad.

97. La detección y gestión de incidentes de tráfico. Sistemas de detección y verificación de incidentes. Sistemas de procesamiento de imágenes: estructura y procedimiento de detección. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de gestión de incidentes. Definición y fases de la gestión.

98. Efectos en la circulación de los sistemas avanzados de gestión del tráfico (ATMS). Objetivos y metodología de evaluación. Niveles de evaluación de los efectos. Efectos sobre la seguridad de la circulación. Efectos en la reducción de las demoras. Efectos en el aumento de la capacidad, Efectos en la mejora de las condiciones ambientales.

99. El peaje electrónico. Definición. Tecnologías empleadas. Elementos y descripción de los sistemas empleados. Ventajas del peaje electrónico.

100. Sensores de captación y tratamiento de datos de tráfico. Clasificación de los sensores. Detector electromagnético, detectores de haz. Situación de los detectores puntuales. La visión artificial. Detección automática de incidentes. La transmisión y tratamiento de datos.

101. Estaciones de captación y tratamiento de datos meteorológicos para la gestión del tráfico. Condiciones de implantación. Características generales de una estación meteorológica. Sensores utilizados. Objetivo.

102. Los Sistemas de Información Geográfica aplicados a carreteras. Objetivo de los GIS. Componentes de un GIS. Clasificación de un GIS Los GIS vectoriales. Particularidades de los GIS para carreteras.

103. Los Sistemas de Información Geográfica (GIS) aplicados a la seguridad vial. Definición y objetivos. Base de datos. Cartografía. Prestaciones.

104. Equipos de posicionamiento global (GPS). Su aplicación a las carreteras. Principios de geodesia. Coordenadas de un equipo GPS. Redes geodésicas. Captura de datos viales. Actualización de cartografía con equipos GPS. Fases de la actualización de datos viales. Proyecto RECORD. GNSS y Galileo.

105. Seguridad en los tramos afectados por obras. Proyecto ARROWS. Partes de la zona de trabajo. Clasificación de las zonas de trabajo. Categorías de las medidas de seguridad. Tipos de accidentes en las zonas de trabajo. Reforzamiento de las medidas preventivas. Elementos de protección de las zonas de trabajo. Protección de los trabajadores. La instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras. Señalización móvil.

106. El reciclado de materiales en la construcción de carreteras. La utilización de escoria granulada de horno alto en construcción de carreteras. La utilización de escoria cristalizada de horno alto en construcción.

107. El reciclado de materiales en la construcción de carreteras. La utilización de ceniza volante de carbón en construcción de carreteras. La utilización de ceniza de hogar de carbón en construcción de carreteras.

108. Los proyectos de investigación de transporte en el marco de la UE. Convocatorias. Formación de consorcios. Figuras involucradas y responsabilidades técnico administrativas. Prepropuestas simplificadas. Redacción de las propuestas.

109. Criterios de evaluación de las propuestas de proyectos I+D de transporte en los proyectos de Programa Marco de la Comisión Europea. Fase de formalización de contratos y negociación. La redacción del anejo técnico y el Inception Report. Otros documentos de interés.

110. Aspectos financieros en la gestión de los consorcios de investigación de transporte en el marco de la Comisión Europea. Financiación de los proyectos I+D transporte de los Programas Marco. Valoración de participación del personal investigador técnico. Seguimientos periódicos. Reportes de Progreso. Facturaciones periódicas y formas de cobro.

Especialidad: Ingeniería Geotécnica:

1. Clasificación de suelos según su composición. Clasificaciones genéticas.

2. Origen y constitución de los suelos. El ciclo erosivo. Erosión física. Erosión química.

3. Procesos de cementación en los suelos. Diagénesis. Metamorfismo.

4. Minerales arcillosos. Identificación de minerales arcillosos. Iones de cambio.

5. Fuerzas fisicoquímicas entre las partículas de arcilla. Estructuras floculada y dispersa.

6. Actividad de las arcillas. Susceptibilidad. Tixotropía.

7. Arcillas dispersables. Índice de dispersión. Fenómenos de tubificación. Ensayos de erosión interna.

8. Identificación de suelos. Análisis granulométrico. Límites de Atterberg. Peso específico de las partículas. Diseño de filtros.

9. Estado de los suelos. Densidad. Humedad. Densidad relativa. Índice de fluidez.

10. Ensayos de identificación de la fracción fina de los suelos. Difracción de rayos X. Análisis térmico diferencial. Radiación infrarroja. Campos de investigación.

11. Interacción agua terreno. El principio de presiones efectivas. Régimen hidrostático. Artesianismo. Agotamiento de acuíferos.

12. Filtración del agua en el suelo. Potenciales de filtración. Red de flujo. Sifonamiento.

13. La resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. Ensayos de corte directo. Ensayos triaxiales.

14. Resistencia de pico y residual de las arcillas. Fenómenos de rotura progresiva.

15. Criterios de rotura para suelos. Líneas de estado crítico.

16. Consolidación de suelos. Acoplamiento flujo-deformación. Ecuación unidimensional de la consolidación. Isocronas.

17. Tensiones en el terreno. Suelos sobreconsolidados y normalmente consolidados. Razón de preconsolidación.

18. Estado inicial de tensiones en el terreno. Técnicas in situ y de laboratorio para su determinación.

19. Comportamiento a corto y largo plazo de excavaciones a cielo abierto. Evolución con el tiempo del factor de seguridad.

20. Comportamiento a corto y largo plazo de terraplenes compactados. Evolución con el tiempo del factor de seguridad.

21. Determinación in situ del estado tensional de un suelo. Metodología. Instrumentación. Correlación con datos obtenidos en laboratorio.

22. Comportamiento elástico de los suelos. Parámetros que definen los cambios de forma y de volumen.

23. Deformabilidad de los suelos. Procesos con drenaje. Procesos sin drenaje.

24. Deformabilidad de las arcillas blandas. El edómetro. Curvas edométricas. Curvas de consolidación.

25. Asientos de terraplenes sobre suelos blandos. Evolución de los asientos con el tiempo.

26. Teoría de la consolidación. Viscosidad estructural. Relación con la estructura del esqueleto. Consolidación inicial. Consolidación secundaria.

27. Arcillas expansivas. Potencial de hinchamiento. Criterios para juzgar la expansividad de una arcilla. Relaciones entre los diferentes criterios.

28. Aspectos geológicos de la formación de las arcillas expansivas. Caracterización y distribución en España. Clasificación de daños.

29. Estudio e investigación de las rocas expansivas. Reconocimiento in situ. Medidas a adoptar. Alterabilidad y meteorización. Sistemas de protección.

30. Presión de hinchamiento de los suelos expansivos. Efectos del confinamiento lateral del suelo en la presión de hinchamiento. Determinación en el laboratorio. Aparatos de ensayo y medida.

31. Modelos de hinchamiento en suelos no saturados. Parámetros que rigen el comportamiento. Influencia de la composición mineralógica de los componentes del suelo.

32. Hipótesis de funcionamiento de los modelos de suelos expansivos. Ecuaciones constitutivas del material. Parámetros básicos. Ensayos de laboratorio necesarios para su determinación.

33. Perfiles estacionarios de humedad. Capa activa. Dependencia de las características del terreno en la profundidad de la capa activa. Influencia de la excavación.

34. Potencial de succión de los suelos. Variación de la succión con la humedad. Medida de la succión en laboratorio.

35. Principios físico-químicos que intervienen en el concepto de la succión. Fuerzas que actúan en el agua del suelo. Influencia de la concentración de iones.

36. Suelos colapsables. Identificación. Tipología y características. Factores que influyen en el colapso.

37. Características estructurales de los suelos colapsables. Parámetros de comportamiento. Concepto de colapsabilidad. Criterios para determinar la susceptibilidad al colapso.

38. La deformabilidad de suelos granulares. Ensayos de laboratorio y ensayos «in situ». Ensayos de carga con placa. Ensayos de penetración.

39. Reconocimientos geotécnicos. Planteamiento. Técnicas de reconocimiento. Métodos directos. Métodos indirectos. Extensión e intensidad de los reconocimientos, Factores que intervienen en su determinación.

40. Técnicas de auscultación basadas en la propagación de ondas superficiales. Evaluación de mejoras del terreno. Control de la compactación de terraplenes.

41. Geo-radar. Fundamentos y aplicación en estudios geotécnicos.

42. Testificación geofísica de sondeos geotécnicos. Objetivos, aplicación y métodos.

43. Auscultación del terreno con métodos eléctricos. Sondeos eléctricos verticales. Calicatas eléctricas.

44. Ensayos sísmicos tipo cross-hole. Fundamentos y aplicación.

45. Ensayos sísmicos tipo down-hole. Fundamentos y aplicación.

46. Aplicaciones geotécnicas de la sísmica de refracción.

47. Auscultación de fenómenos cársticos mediante microgravimetría.

48. Estudios geológicos para una obra lineal. Caracterización geomorfológica y geotécnica del trazado. Cartografía geomorfológica y geotécnica.

49. Evaluación de las áreas de materiales de préstamos. Caracterización y ensayos. Utilización de los préstamos en las obras lineales.

50. Materiales para plataformas ferroviarias. Balasto. Subbalasto. Naturaleza y características de los materiales. Toma de muestras. Ensayos. Especificaciones. Control de calidad.

51. Terraplenes experimentales. Utilidad. Diseño. Instrumentación.

52. Ensayos «in situ» de carga con placa. Tipos de ensayos. Aplicaciones como técnica de control de obras de tierra.

53. Penetrómetros estáticos. Tipos. Datos geotécnicos que proporcionan.

54. Penetrómetros dinámicos. Campo de aplicación en la Geotecnia. Correlaciones existentes.

55. Presiomómetros y dilatómetros. Utilidad en los estudios geotécnicos.

56. Compactación de suelos. Ensayos de compactación en laboratorio. Ensayos «in situ».

57. Comportamiento mecánico de los suelos compactados. Ensayo CBR.

58. Técnicas de extracción y preparación de muestras en rocas alterables.

59. Fenómenos de inestabilidad de taludes. Influencia del tipo de materiales. Tipos de movimientos. Factores condicionantes y desencadenantes.

60. Evaluación de potenciales deslizamientos de taludes. Seguimiento y control in situ de las formaciones del terreno que componen el talud. Medidas a adoptar.

61. Cálculo de taludes. Parámetros requeridos para el diseño y comprobación del perfil del talud. Métodos de obtención en laboratorio. Métodos de obtención in situ.

62. Estabilidad de taludes en suelos. Mecanismos y tipologías de rotura. Factores que influyen en la estabilidad. Investigación e instrumentación de campo.

63. Corrección de taludes. Aspectos constructivos y económicos. Tipología de las correcciones. Corrección mediante anclajes y muros. Corrección superficial.

64. Problemas geotécnicos de estabilidad en el proyecto, construcción y explotación de las obras hidráulicas.

65. Estabilidad de taludes en macizos rocosos. Tipos de rotura. Métodos de análisis.

66. Clasificación de los macizos rocosos. Sistemas de clasificación. Recopilación de datos geológicos. Representación gráfica de los datos geológicos: Aplicación a la estabilidad del terreno.

67. Excavaciones en roca: Tipología. Ripabilidad. Voladuras: Diseño. Daños causados por las voladuras. Daños en la roca remanente.

68. Discontinuidades en macizos rocosos. Tipos de familias. Espaciamiento. Persistencia. Apertura. Rugosidad.

69. Clasificaciones geomecánicas de macizos rocosos. Clasificaciones históricas. Clasificaciones modernas.

70. Medida de tensiones internas de macizos rocosos. Métodos de medida. Interpretación de resultados.

71. Resistencia de las discontinuidades de un macizo rocoso. Modelo mecánico de una junta. Método empírico de Barton.

72. Rocas colapsables. Resistencia. Deformación. Modelos teóricos.

73. Evaluación del riesgo de deslizamiento en taludes. Seguimiento y control «in situ».

74. Mejora del terreno mediante inyecciones. Inyecciones de impregnación. Inyecciones con fracturación hidráulica.

75. Mejora del terreno mediante métodos dinámicos.

76. Mejora del terreno por métodos estáticos.

77. Geosintéticos. Evolución histórica. Líneas actuales de investigación. Tendencias en el diseño.

78. Refuerzos del terreno con geosintéticos. Uso en carreteras y ferrocarriles. Métodos de diseño y cálculo.

79. Protección de taludes con geosintéticos. Geoceldas.

80. Protección de terraplenes con mallas geosintéticas. Muros ecológicos.

81. Criterios para la elección de geosintéticos en obras geotécnicas. Función de separación. Función de filtro. Función de refuerzo.

82. Las cimentaciones profundas mediante pilotes. Tipos de pilotes. Diseño y disposición. Condiciones generales que deben cumplir. Introducción de la seguridad.

83. Métodos constructivos de pilotes. Pilotes de extracción. Pilotes de desplazamiento. Tipos especiales. Elección en la práctica del sistema constructivo.

84. La capacidad de carga del pilote aislado. Forma de trabajo. Comprobaciones a realizar. Métodos de cálculo de la resistencia límite.

85. Grupos de pilotes. Influencia el proceso constructivo. Resistencia de un grupo de pilotes. Distribución de cargas. Asientos.

86. Patología de cimentaciones. Fallos intrínsecos. Problemas de interacción suelo cimentación. Problemas de inestabilidad de suelos. Defectos de ejecución. Fallos extrínsecos.

87. Inestabilidad estructural de los suelos frente a sollicitaciones dinámicas. Licuefacción. Corrección del comportamiento previsible de los suelos.

88. Fenómenos de inestabilidad asociados a las características geométricas del terreno. Fenómenos estáticos. Fenómenos dinámicos. Parámetros que determinan la estabilidad.

89. Métodos basados en ensayos de penetración estática y dinámica para la determinación de la susceptibilidad de licuefacción de suelos. Influencia de la granulometría en la estabilidad de los suelos frente a las acciones dinámicas.

90. Parámetros dinámicos de los suelos. Métodos de obtención. Determinación in situ. Determinación mediante ensayos de laboratorio. Correlación entre los diferentes sistemas de obtención de los parámetros.

91. Determinación de los parámetros dinámicos de los suelos mediante el ensayo triaxial dinámico. Tipos y técnicas de ensayo. Interpretación de resultados.

92. Análisis de cimentaciones profundas sometidas a cargas dinámicas.

93. Interacción dinámica suelo-estructura. Métodos de análisis.

94. Normas de calidad y control de proyectos y obras. Tipos de control de calidad. Objetivos. Planteamiento.

95. Control de calidad en obras de tierra. Control de materiales. Control de la compactación. Métodos de control. Normativa. Especificaciones de control.

96. Control de calidad de pilotes. Planteamiento. Normativa. Control de ejecución. Control postconstructivo. Pruebas de carga.

97. Instrumentación. Medidas de desplazamiento. Medidas de presiones intersticiales. Medidas de cargas y presiones.

98. Recalce de cimentaciones. Problemas que condicionan el recalce. Tipos de recalce. Tratamientos de consolidación del terreno.

99. Tipología de las cimentaciones. Factores determinantes. Tipos de cimentaciones.

100. Cimentaciones flotantes. Presiones transmitidas al terreno. Espacio de Winkler. Determinación del coeficiente de balasto.

101. Ejecución de excavaciones a cielo abierto en medios urbanos. Procedimientos. Riesgos asociados. Medidas a adoptar.

102. Túneles. Sistemas constructivos. El proceso constructivo: Adecuación al terreno.

103. Túneles. Reconocimientos geotécnicos para el Proyecto y durante la ejecución: Problemática.

104. Aspectos geológico-geotécnicos que es necesario tener en cuenta en el proyecto de obras hidráulicas lineales.

105. Estudio geológico-geotécnico de vasos de embalse. Metodología. Técnicas in situ.

106. Problemas geotécnicos en terrenos volcánicos. Análisis. Soluciones.

107. Geotecnología medioambiental: Identificación de problemas, evaluación, medidas correctoras y seguimiento.

108. La investigación geológica-geotécnica en las obras viales. Metodología. Técnicas in situ.

109. Reconocimientos geológico-geotécnicos para obras de fábrica en carreteras. Metodología. Ensayos in situ.

110. Formaciones yesíferas en obras lineales. Problemática. Análisis. Ensayos de laboratorio.

Especialidad: Estudio y experimentación sobre las Obras Públicas y el Medio Ambiente asociado:

1. El estudio y la experimentación en el ámbito de las obras de infraestructura para el transporte terrestre. Áreas principales objeto de experimentación e investigación.

2. Reconocimientos geológicos, geofísicos y geotécnicos en las obras de infraestructura viaria. Obras viales a cielo abierto.

3. Reconocimientos geológicos, geofísicos y geotécnicos en las obras de infraestructura viaria. Túneles y obras de fábrica.

4. Técnicas experimentales de laboratorio para la caracterización de suelos y rocas en relación con el proyecto, construcción y comportamiento de carreteras. Objetivos y alcance de los ensayos. Valoración de resultados y principales limitaciones.

5. Ensayos «in situ» de suelos. Ensayos de carga. Penetrómetros. Ensayos de corte. Presiómetros y dilatómetros.

6. Testificación geofísica de sondeos geotécnicos. Objetivos, aplicaciones y métodos. Factores que influyen en la testificación geofísica.

7. Técnicas de auscultación basadas en la propagación de ondas superficiales. Conceptos fundamentales. Principales limitaciones. Equipamiento e instrumental.

8. Aplicación de las técnicas geofísicas mediante propagación de ondas superficiales. Evaluación de la mejora del terreno. Control de compactación de terraplenes. Caracterización de sistemas multicapas.

9. Ensayos sísmicos tipo cross-hole y down-hole. Fundamentos y principales aplicaciones en las obras públicas.

10. Geo-radar. Fundamentos y principales aplicaciones en las obras públicas.

11. El empleo de la testificación geofísica de sondeos para la caracterización del estado de fracturación de un macizo rocoso.

12. La Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Ámbito de aplicación. Principales contenidos regulados por la instrucción.

13. La Normativa de Estructuras Europea. Eurocódigos. Panorama general. Organización. Fases de un Eurocódigo.

14. Ensayos en laboratorio de los hormigones utilizados en la construcción de la obra pública. Ensayos normalizados. Objetivos. Equipo e instrumentación.

15. Los áridos empleados en el hormigón. Objetivos y aplicaciones. Ensayos de laboratorio para su caracterización. Equipo e instrumental.

16. Ensayos de durabilidad del hormigón. Ensayos de campo y de laboratorio. Objetivos. Instrumentación y equipos de ensayo.

17. Hormigones de alta resistencia. Hormigones de fibras. Utilización de residuos industriales en hormigones estructurales. Generalidades. Aplicaciones. Técnicas experimentales de caracterización.

18. Ligantes bituminosos. Tipos. Aplicaciones. Propiedades reológicas.

19. Ensayos para la determinación de las propiedades reológicas y la composición química de los ligantes bituminosos. Equipos e instrumentación.

20. Mezclas bituminosas. Clasificación. Materiales. Aplicaciones. Ensayos de laboratorio para su caracterización reológica. Equipos e instrumentación.

21. Ensayos a escala real de firmes. Tipología de las instalaciones. Objetivos de la experimentación. Reproducción de tramos de ensayo.

22. Ensayos a escala real de firmes. Variables a controlar y medir en los ensayos. Validación de las leyes de comportamiento y limitaciones de los ensayos. Equipamiento e instrumentación requeridos.

23. Técnicas experimentales para la determinación de la regularidad y textura superficiales de los firmes de carretera. Metodología, equipamiento y análisis de resultados.

24. Técnicas experimentales para la determinación de la resistencia al deslizamiento de los firmes de carretera. Metodología, equipamiento y análisis de resultados.

25. Análisis patológico de firmes flexibles, semirrígidos y rígidos. Métodos empíricos. Equipo e instrumental. Valoración de resultados.

26. Ensayos físico-mecánicos de los materiales metálicos utilizados en la obra pública. Objetivos. Equipo e instrumental de laboratorio.

27. Análisis químico de los aceros para construcción. Microestructura de los aceros. Objetivos. Equipo e instrumentación de laboratorio.

28. Geotextiles y materiales para impermeabilización. Características. Tipos y aplicaciones. Ensayos y especificaciones.

29. Análisis experimental de estructuras. Métodos no destructivos de auscultación de estructuras. Medida de variables. Equipos e instrumental.

30. Estudios de tráfico. Variables básicas de tráfico. Modelos de tráfico, objetivos, aplicaciones, tipos y principales características.

31. El estudio y la experimentación en el ámbito de las obras de infraestructura hidráulica. Áreas principales objeto de experimentación e investigación. Características generales de las instalaciones y equipamiento.

32. Experimentación sobre modelo físico de órganos de desagüe de presas: aliviaderos. Objetivo y aplicaciones. Principales tipos de aliviaderos. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Procedimiento constructivo. Variables a controlar y medir.

33. Experimentación sobre modelo físico de órganos de desagüe de presas: desagües de fondo. Objetivo y aplicaciones. Principales tipos de desagües. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Procedimiento constructivo. Variables a controlar y medir.

34. Experimentación sobre modelo físico de maquinaria e instalaciones hidráulicas. Objetivo y aplicaciones. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Procedimiento constructivo. Variables a controlar y medir.

35. Experimentación en modelo físico de estructuras fluviales con lecho fijo. Objetivo y aplicaciones. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Ensayos bidimensionales. Limitaciones de la experimentación.

36. Influencia de los efectos de escala en los ensayos sobre modelo físico. Conductos hidráulicos en régimen libre y contorno fijo. Conductos hidráulicos en presión.

37. Sistemas de aforo e instrumentación para la medida y registro de caudales líquidos y sólidos en ensayos hidráulicos sobre modelo reducido.

38. Instrumentación y equipos para la medida y registro de niveles, velocidades, presiones y evolución de fondos en ensayos hidráulicos.

39. Estudio experimental de problemas fluviales con fondo móvil. Escalas y leyes de semejanza Principales factores de influencia. Tarado y ajuste de los modelos.

40. Experimentación hidráulica de tramos fluviales con fondo móvil. Aspectos específicos derivados del basculamiento y distorsión de escalas. Alcance y limitaciones de los ensayos.

41. Experimentación hidráulica en modelo reducido. Datos de prototipo para el establecimiento de las condiciones de contorno y calibración de los modelos.

42. La experimentación hidráulica de obras fluviales de carácter local. Condiciones específicas. Influencia de las condiciones de contorno.

43. Sistemas instrumentales de captación, registro y tratamiento de datos en los modelos fluviales. Variables significativas a controlar y medir.

44. Planificación hidrológica. Objetivos de la planificación de recursos hidráulicos. Datos de entrada. Modelización numérica.

45. Planificación hidrológica en España. Plan Hidrológico Nacional. Planes hidrológicos de cuenca.

46. Cálculo de avenidas. Hidrograma unitario. Métodos hidrometeorológicos. Modelos numéricos.

47. Sistemas automáticos de información de avenidas. Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH). Objetivos y características básicas. Equipamiento y funcionamiento de la red.

48. Auscultación de presas. Generalidades. Magnitudes a medir. Análisis de datos. Aparatos de medida.

49. El estudio y la experimentación en el ámbito de las obras de ingeniería portuaria. Áreas principales objeto experimentación e investigación. Características generales de las instalaciones y equipamiento.

50. Generación de oleaje unidireccional en modelos físicos. Tipos de generadores. Generación lineal y no lineal. Generación de oleaje irregular. Maquinaria e instrumentación.

51. Generación de oleaje multidireccional en modelos físicos. Tipos de generadores. Reproducción de oleaje real. Espectros de energía. Maquinaria e instrumentación.

52. Reflexión, refracción y difracción del oleaje. Conceptos fundamentales. Reproducción en modelo físico. Efectos de escala. Procedimientos de medida.

53. Modelos físicos de agitación en puertos. Objetivo y aplicaciones. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Efectos de escala. Procedimiento constructivo. Oleaje de ensayo. Variables a controlar y medir.

54. Modelos físicos para el estudio experimental sobre la estabilidad y el comportamiento de diques. Relaciones de semejanza y escalas. Efectos de escala. Procedimiento constructivo. Oleaje de ensayo. Variables a controlar y medir.

55. Modelos físicos de fondo móvil. Objetivo y aplicaciones. Relaciones de semejanza. Selección de escalas y efectos de escala. Oleaje de ensayo. Variables a controlar y medir.

56. Modelos físicos de comportamiento de buques atracados. Objetivo y aplicaciones. Relaciones de semejanza y selección de escalas. Efectos de escala. Acciones sobre el barco. Oleaje de ensayo. Variables a controlar y medir.

57. Medida de variables en los modelos físicos de ingeniería portuaria. Tipos y técnicas de medida y análisis de datos. Aplicación a la determinación de niveles, flujos, presiones y fuerzas.

58. Simulación de maniobras de buques en aguas restringidas. Modelos con autopiloto y modelos de simulación en tiempo real. Objetivos, características y aplicaciones. Equipos.

59. Automatización y tratamiento de la información en los ensayos en modelo reducido hidráulico en laboratorio de experimentación marítima. Principales características de los equipos físicos y lógicos.

60. El estudio y la experimentación en el ámbito del medio ambiente afectado por la obra pública. Áreas principales objeto de estudio, experimentación e investigación. Características de las instalaciones y equipamiento.

61. Estudio experimental sobre la calidad de las aguas continentales y subterráneas. Tipos de contaminación. Parámetros específicos para determinar el grado de contaminación.

62. Caudales ecológicos. Métodos, criterios de selección y régimen de caudales.

63. Eutrofización de aguas superficiales. Concepto. Causas de la eutrofización. Principales técnicas analíticas para su estudio.

64. Modelos de calidad del agua. Objetivos tipos y principales aplicaciones en el campo de los recursos hidráulicos continentales.

65. Contaminación de las aguas marinas. Contaminación litoral. Parámetros específicos para determinar el grado de contaminación. Principales técnicas analíticas.

66. Contaminación de las aguas marinas. Contaminación portuaria. Parámetros específicos para determinar el grado de contaminación. Principales técnicas analíticas.

67. Contaminación radiológica de las aguas continentales. Criterios y parámetros para su caracterización. Redes de vigilancia,

objetivos y explotación. Normativa sobre Control y Vigilancia Radiológica.

68. Contaminación radiológica de las aguas marinas. Criterios y parámetros para su caracterización. Redes de vigilancia, objetivos y explotación. Normativa sobre Control y Vigilancia Radiológica.

69. Técnicas analíticas avanzadas. Cromatografía. Tipología. Posibilidades y limitaciones de esta técnica en los estudios de caracterización de los materiales de construcción para la obra pública.

70. Técnicas analíticas avanzadas. Espectrometría. Tipología. Posibilidades y limitaciones de esta técnica en los estudios de calidad del agua.

71. Líneas de ensayo e instrumentación para medidas radiológicas. Equipos de campo y laboratorio. Características específicas. Calibración y empleo.

72. El ruido originado por las infraestructuras del transporte. Carreteras, ferrocarriles y aeropuertos. Principales factores de influencia. Métodos y modelos de previsión.

73. Técnicas de medida del ruido. Criterios de evaluación. Equipos e instrumental. Diseño de campañas de medida. Redes fijas.

74. Los estudios de impacto ambiental de las obras públicas. Principales características. Marco legal. Procedimiento administrativo.

75. Estudios de hidrología mediante técnicas isotópicas. Principales aplicaciones. Instalaciones, equipamiento e instrumental para el estudio experimental mediante técnicas isotópicas.

76. Los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección. Principales aplicaciones en el campo de las obras de infraestructura viaria. Entrada de datos. Almacenamiento y organización de la información. Análisis y transformaciones.

77. Los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección. Principales aplicaciones en el campo de las obras de infraestructura hidráulica y la planificación de recursos. Entrada de datos. Almacenamiento y organización de la información. Análisis y transformaciones.

78. Los modelos numéricos en el estudio y experimentación de la obra pública. Modelos de comportamiento de presas. Modelos estructurales. Principales aplicaciones. Contraste y validación. Recursos informáticos requeridos.

79. Los modelos numéricos en el estudio y experimentación de la obra pública. Modelos de agitación y dinámica litoral. Principales aplicaciones. Contraste y validación. Recursos informáticos requeridos.

80. Los modelos numéricos en el estudio y experimentación de la obra pública. Modelos hidrológicos. Modelos de planificación de recursos hidráulicos. Principales aplicaciones. Contraste y validación. Recursos informáticos requeridos.

ANEXO III

Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento

Tribunal calificador

Tribunal Titular:

Presidente: Don Cesáreo Clavero Martínez, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Medio Ambiente.

Vocales:

Don Cándido Avendaño Salas, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Medio Ambiente.

Don Pedro M. Catalinas Montero, Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del Estado.

Doña Beatriz Sánchez Rodrigo, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretario: Don Juan Escobar Hinojosa, Escala Técnica de Gestión de Organismos Autónomos.

Tribunal Suplente:

Presidente: Don Vicente Cuéllar Mirasol, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Medio Ambiente.

Vocales:

Don José Luis García de la Oliva, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Medio Ambiente.

Don Jesús M.^a Leal Bermejo, Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del Estado.

Doña Amparo Avello López, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretario: Don Jorge Ignacio Iglesias Díaz, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Medio Ambiente.

El Tribunal podrá disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para todos o alguno de los ejercicios.

ANEXO IV**Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA. del Ministerio de Fomento***Instrucciones para cumplimentar la solicitud*

Este apartado se rellenará según lo establecido en la solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de tasas de derechos de examen (modelo 790) y en las siguientes instrucciones particulares.

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Escala de Técnicos Facultativos Superiores de Organismos Autónomos del Ministerio de Fomento».

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará la especialidad concreta por la que se opte de entre las previstas en la base 1.1 de esta convocatoria.

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará la letra «L» para los aspirantes del sistema general de acceso libre o «P» para los de promoción interna.

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», se consignará «Fomento».

En el recuadro 19, se consignará la fecha del Boletín Oficial del Estado en el que haya sido publicada la convocatoria.

En el recuadro 20, «Provincia de examen», se consignará «Madrid».

En el recuadro 21, «Minusvalía», los aspirantes con minusvalía podrán indicar el porcentaje de minusvalía que tengan acreditado, y solicitar, expresándolo en el recuadro 23, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se consignará según proceda: Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente.

En el recuadro 25, apartado A, se consignará el idioma o idiomas al que se refiere el Anexo I, segundo ejercicio, de esta convocatoria y de los que el aspirante desee ser examinado.

El importe de la tasa por derechos de examen será de 25,51 € para los aspirantes del sistema de acceso libre y de 12,76 € para los aspirantes del turno de promoción interna.

El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, junto con la presentación de la solicitud, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria. En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número 0182-2458-10-0200000489, del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Fomento. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

Estarán exentas del pago de esta tasa:

a) Las personas con grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.

b) Las personas que figurasen como demandantes de empleo durante el plazo, al menos, de un mes anterior a la fecha de la convocatoria. Serán requisitos para el disfrute de la exención que, en el plazo de que se trate, no hubieran rechazado oferta de empleo adecuado ni se hubiesen negado a participar, salvo causa justificada, en acciones de promoción, formación o reconversión profesionales y que, asimismo, carezcan de rentas superiores, en cómputo mensual, al Salario Mínimo Interprofesional.

La certificación relativa a la condición de demandante de empleo, con los requisitos señalados, se solicitará en la oficina de los servicios públicos de empleo. En cuanto a la acreditación de las rentas se realizará mediante una declaración jurada o promesa escrita del solicitante. Ambos documentos deberán acompañarse a la solicitud.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso la presentación y pago en las oficinas a que se hace referencia supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud.

ANEXO V

(El certificado debe extenderse en copia de este anexo)

Don/doña.....

Cargo.....

Centro Directivo o Unidad Administrativa.....

CERTIFICO: Que según los antecedentes obrantes en este Centro, el funcionario abajo indicado tiene acreditados los siguientes extremos:

Apellidos: Nombre: Cuerpo o Escala a que pertenece:..... D.N.I. número Número de Registro de Personal..... Destino actual:

1º Antigüedad:

Tiempo de servicios reconocidos en el Cuerpo o Escala a que pertenezca (años completos) hasta la fecha de finalización del plazo de presentación de instancias:

2º Grado personal consolidado:

3º Datos referidos al puesto de trabajo desarrollado

Denominación del puesto:

Años completos de servicios prestados en el puesto de trabajo:

4º Cursos de formación y perfeccionamiento

Denominación

Centro que lo impartió

.....
.....
.....
.....

Expedido en, a de de

(Firma y sello)

(A cumplimentar por el órgano de selección)

Total puntuación en fase de concurso.....

SUBDIRECCION GENERAL DE RECURSOS HUMANOS.
MINISTERIO DE FOMENTO.

ANEXO VI**Escala de Técnicos Facultativos Superiores de OO. AA.
del Ministerio de Fomento***Curso selectivo*

- Módulo I: Trabajo en equipo.
 Módulo II: Administración y Función Pública.
 Módulo III: Elaboración de informes. Técnicas de negociación.
 Módulo IV: Gestión Administrativa y gestión económica-financiera.
 Módulo V: Contenido según especialidades.

5507 *ORDEN FOM/779/2004, de 15 de marzo, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso por el sistema general de acceso libre y acceso por el sistema de promoción interna, en la Escala de Auxiliares Técnicos del CEDEX.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 222/2004, de 6 de febrero (BOE del 7) por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2004, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 13 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Auxiliares Técnicos del CEDEX con sujeción a las siguientes

Bases de convocatoria**1. Normas generales**

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 6 plazas de la Escala de Auxiliares Técnicos del CEDEX, Código 5945, por el sistema general de acceso libre y 2 plazas por el sistema de promoción interna, de las comprendidas en el artículo 5 del Real Decreto 222/2004.

En el caso de que las plazas convocadas por el sistema de promoción interna quedaran vacantes no podrán acumularse a las de la convocatoria de acceso libre, según lo establecido en el artículo 79 del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo (Boletín Oficial del Estado de 15 de abril).

1.2 Los aspirantes sólo podrán participar en una de las dos convocatorias.

1.3 El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de oposición para los aspirantes que se presenten por el turno de acceso libre y mediante el sistema de concurso-oposición para los aspirantes que se presenten por el turno de promoción interna, con las valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el Anexo I.

Incluirá la superación de un curso selectivo. Para la realización de este curso selectivo, los aspirantes que hayan superado la fase de oposición y de concurso serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

1.4 El programa que ha de regir el proceso selectivo es el que figura como Anexo II a esta convocatoria.

1.5 El proceso selectivo se desarrollará de acuerdo con el siguiente calendario:

El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará antes del mes de julio de 2004. La duración máxima de la fase de oposición será de seis meses, contados a partir de la fecha de realización del primer ejercicio.

1.6 Concluido el proceso selectivo, los aspirantes que lo hubieran superado y que hayan acreditado cumplir los requisitos exigidos, serán nombrados funcionarios de carrera mediante resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», con indicación del destino adjudicado.

2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitidos a la realización del proceso selectivo los aspirantes deberán poseer en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantener hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera los siguientes requisitos de participación:

2.1.1 Nacionalidad:

- a) Ser español.
- b) Ser nacional de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea o nacional de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España sea de aplicación la libre circulación de trabajadores.

También podrán participar, cualquiera que sea su nacionalidad, el cónyuge de los españoles y de los nacionales de alguno de los demás Estados miembros de la Unión Europea, y cuando así lo prevea el correspondiente Tratado, el de los nacionales de algún Estado al que en virtud de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España sea de aplicación la libre circulación de trabajadores, siempre que no estén separados de derecho. Asimismo, con las mismas condiciones, podrán participar sus descendientes y los de su cónyuge menores de veintinueve años o mayores de dicha edad que vivan a sus expensas.

2.1.2 Edad: Tener dieciocho años de edad y no haber alcanzado la edad de jubilación.

2.1.3 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Bachiller, Formación Profesional de Segundo Grado o equivalente. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación.

2.1.4 Compatibilidad Funcional: No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

2.1.5 Habilitación: No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas.

Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberán acreditar, igualmente, no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida, en su Estado, el acceso a la función pública.

Los aspirantes que concurren a la convocatoria de acceso por promoción interna deberán cumplir, además:

2.1.6 Pertenencia a Cuerpo: Pertenecer como funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas del Grupo D, incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1.1 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto; o a Cuerpos o Escalas Postales y de Telecomunicación, adscritos al grupo D y estar además destinados en la Administración General del Estado.

2.1.7 Antigüedad: Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas del Grupo D, incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1.1 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto; o a Cuerpos o Escalas Postales y de Telecomunicación, adscritos al grupo D.

2.1.8 Aquellos funcionarios del Grupo D que carezcan de la titulación requerida, en la base 2.1.3 podrán participar en este proceso selectivo siempre que tengan una antigüedad de diez años en los Cuerpos o Escalas del Grupo D incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública.

2.1.9 También podrán participar aquellos funcionarios que, careciendo de la titulación exigida, no alcancen los diez años mencionados siempre que acrediten al menos cinco años y hayan superado el curso específico a que se refiere la disposición adicional novena del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo.

3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen participar en este proceso selectivo deberán cumplimentar el modelo oficial de solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de derechos de examen (modelo 790) que se facilitará gratuitamente en el Ministerio de Fomento, en el Centro de Información Admi-