

Vocales: Jaime Pelfort Batalla, Cuerpo de Ingenieros de Montes. Don Francisco Ledesma Just, Cuerpo de Ingenieros de Montes. Don José Antonio Garrido Pérez, Cuerpo Nacional Veterinario. Secretario: Don José Antonio Fernández García, Cuerpo de Letrados de la AISS.

Tribunal suplente

Presidente: Don Primitivo Gómez Torán, Escala de Técnicos Facultativos Superiores de los Organismos autónomos del MAPA. Vocales: Don Domingo Cadahia Cicuéndez, Cuerpo de Ingenieros de Montes. Don Francisco Zamarrigo Crespo, Cuerpo de Ingenieros de Montes. Don Cleto Sánchez Vellisco, Cuerpo Nacional Veterinario. Secretario: Don José Luis Puig Pérez, Cuerpo de Letrado de la AISS.

ANEXO IV

Don con domicilio en con documento nacional de identidad número

Declara, bajo juramento o promesa (táchese lo que no proceda), a efectos de ser nombrado funcionario del Cuerpo de Ingenieros de Montes, que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

En a de de 1987.

7377 RESOLUCION de 16 de marzo de 1987, de la Secretaria de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 198/1987, de 6 de febrero («Boletín Oficial del Estado» del 12), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1987, y con el fin de atender las necesidades de personal en la Administración Pública,

Esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.2 del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre), previo informe favorable de la Comisión Superior de Personal y a propuesta del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos con sujeción a las siguientes

Bases de convocatoria

1. Normas generales.

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir tres plazas por el sistema de promoción interna y sistema general de acceso libre:

1.1.1 El número total de vacantes reservadas al sistema de promoción interna asciende a una plaza.

1.1.2 El número total de vacantes reservadas al sistema general de acceso libre asciende a dos plazas.

1.1.3 Las plazas sin cubrir de las reservadas a la promoción interna se acumularán a las del sistema general de acceso libre.

En este sentido, la fase de oposición del sistema de promoción interna finalizará antes que la correspondiente al sistema general de acceso libre. El Presidente del Tribunal adoptará con esta finalidad las medidas pertinentes.

1.1.4 Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna, en virtud de lo dispuesto en el artículo 31.3 del Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), tendrán en todo caso preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.1.5 Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos sistemas.

1.2 A las presentes pruebas selectivas le serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 21); el Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de las siguientes fases: Oposición y período de prácticas, con las pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos a lo largo de todo el proceso, una vez aplicado lo dispuesto en la base 1.1.4 de esta convocatoria.

1.6 El primer ejercicio de la fase de oposición de iniciará en la primera quincena del mes de junio.

1.7 Los aspirantes que hayan superado todos los ejercicios obligatorios de la fase de oposición serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

Estos funcionarios en prácticas deberán superar el período de prácticas que se determina en el anexo I.

Quienes no superen el período de prácticas, perderán todos los derechos a su nombramiento como funcionarios de carrera por resolución motivada de la autoridad convocante, a propuesta del Subsecretario del Departamento en que realizaren dicho período y previo informe favorable de la Comisión Superior de Personal.

2. Requisitos de los candidatos.

2.1 Para ser admitido a la realización de las pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1 Ser español.

2.1.2 Tener cumplidos los dieciocho años.

2.1.3 Estar en posesión o en condiciones de obtener el título correspondiente a alguna de las siguientes carreras superiores: Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Ingenieros de Minas, Ingenieros de Montes, Ingenieros Agrónomos, Licenciados en Ciencias Matemáticas o Físicas, Arquitectos, Ingenieros Industriales, Ingenieros de Telecomunicación, Ingenieros Aeronáuticos, Ingenieros Navales, o poseer la condición de Jefes y Oficiales del Ejército que sean Ingenieros de Armamento y Construcción, Jefes y Oficiales del Ejército que sean Diplomados en la Escuela de Geodesia y Topografía del Ejército y Jefes y Oficiales del Cuerpo General de la Armada.

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

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

2.2 Los aspirantes que concurren a estas plazas por el turno de promoción interna deberán pertenecer el día de la publicación de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» a cualquier Cuerpo o Escala del grupo B, tener una antigüedad de, al menos, tres años en el Cuerpo o Escala a que pertenezcan y reunir los demás requisitos exigidos en esta convocatoria.

Los servicios reconocidos al amparo de la Ley 70/1978, en el Cuerpo o Escala a que pertenezcan, serán computables, a efectos de antigüedad, para participar por promoción interna en estas pruebas selectivas.

2.3 Todos los requisitos enumerados en la base 2.1 deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

3. Solicitudes.

3.1 Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en instancia que será facilitada gratuitamente en las Delegaciones del Gobierno, en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles, en las oficinas de la Caja Postal, así como en el Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública y en el Instituto Nacional de Administración Pública. A la instancia se acompañarán dos fotocopias del documento nacional de identidad.

3.2 La presentación de solicitudes (ejemplar número 1 «ejemplar a presentar por el interesado» del modelo de solicitud) se hará en el Registro General del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo o en la forma establecida en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, en el plazo de veinte días naturales a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» y se dirigirá al Subsecretario del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Subdirección General de Personal Funcionario, paseo de la Castellana, 67, 28071 Madrid.

Las solicitudes suscritas por los españoles en el extranjero podrán cursarse, en el plazo expresado en el párrafo anterior, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, quienes las remitirán seguidamente al Organismo competente. El interesado adjuntará a dicha solicitud comprobante bancario de haber satisfecho los derechos de examen.

3.3 Los aspirantes con minusvalías deberán indicarlo en la solicitud, para lo cual se utilizará el recuadro número 6 de la misma. Asimismo, deberán solicitar, expresándolo en el recuadro

número 7, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

3.4 Los derechos de examen serán de 3.000 pesetas y se ingresarán en cualquiera de las oficinas de la Caja Postal en la c/c número 8.698.230 «Pruebas selectivas de ingreso al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos».

En concepto de gastos de tramitación por órdenes de pago los aspirantes abonarán 100 pesetas a la Caja Postal.

En la solicitud deberá figurar el sello de la mencionada Caja Postal, acreditativo del pago de los derechos, y cuya falta determinará la exclusión del aspirante. En ningún caso la presentación y pago en la Caja Postal supondrá sustitución del trámite de presentación en tiempo y forma, de la solicitud ante el órgano expresado en la base 3.2.

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

4. Admisión de aspirantes.

4.1 Expirado el plazo de presentación de instancias el Director general de Servicios del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública, dictará Resolución en el plazo máximo de un mes que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en la que además de declarar aprobada la lista de admitidos y excluidos se determinará el lugar y la fecha de comienzo de los ejercicios así como la relación de los aspirantes excluidos con indicación de las causas de exclusión. En la lista deberá constar en todo caso los apellidos, nombre y número del documento nacional de identidad.

4.2 Los aspirantes excluidos dispondrán de un plazo de diez días, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución, para poder subsanar el defecto que haya motivado la exclusión.

Contra dicha Resolución podrá interponerse recurso de reposición, en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su publicación, ante el Director general de Servicios del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, quien lo resolverá por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública.

De no presentarse recurso de reposición, el escrito de subsanación de defectos se considerará recurso de reposición si el aspirante fuese definitivamente excluido de la realización de los ejercicios.

4.3 Los derechos de examen serán reintegrados, de oficio, a los aspirantes que hayan sido excluidos definitivamente de la realización de las pruebas selectivas.

5. Tribunales.

5.1 El Tribunal de estas pruebas es el que figura como anexo III a esta convocatoria.

5.2 Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Subsecretario del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, quien dará trámite de dicha notificación al Secretario de Estado para la Administración Pública, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo o si se hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria.

El Presidente podrá solicitar de los miembros del Tribunal declaración expresa de no hallarse incurso en las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en la presente base.

5.3 Con anterioridad a la iniciación de las pruebas selectivas la autoridad convocante publicará en el «Boletín Oficial del Estado» Resolución por la que se nombren a los nuevos miembros del Tribunal, que hayan de sustituir a los que hayan perdido su condición por alguna de las causas previstas en la base 5.2.

5.4 Previa convocatoria del Presidente, se constituirá el Tribunal, con asistencia de la mayoría de sus miembros, titulares o suplentes. Celebrará su sesión de constitución en el plazo máximo de treinta días a partir de su designación y mínimo de diez días antes de la realización del primer ejercicio.

En dicha sesión, el Tribunal acordará todas las decisiones que le correspondan en orden al correcto desarrollo de las pruebas selectivas.

5.5 A partir de su constitución, el Tribunal para actuar válidamente requerirá la presencia de la mayoría absoluta de sus miembros, titulares o suplentes.

5.6 Durante el desarrollo de las pruebas selectivas, el Tribunal resolverá todas las dudas que pudieran surgir en la aplicación de estas normas, así como lo que se deba hacer en los casos no previstos.

El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.7 El Tribunal podrá disponer de la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para las pruebas correspondientes de los ejercicios que estimen pertinentes, limitándose dichos asesores a prestar su colaboración en sus especialidades técnicas. La designación de tales asesores deberá comunicarse al Secretario de Estado para la Administración Pública.

5.8 El Tribunal calificador adoptará las medidas precisas en aquellos casos en que resulte necesario, de forma que los aspirantes con minusvalías, gocen de similares condiciones para la realización de los ejercicios que el resto de los demás participantes. En este sentido, se establecerán, para las personas con minusvalías que lo soliciten, en la forma prevista en la base 3.3, las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

5.9 El Presidente del Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios de la fase de oposición, que sean escritos y no deban ser leídos ante el Tribunal, sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes, utilizando para ello los impresos aprobados por la Orden del Ministerio de la Presidencia de 18 de febrero de 1985 («Boletín Oficial del Estado» del 22) o cualesquiera otros equivalentes, previa aprobación por la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

5.10 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, paseo de la Castellana, 67, 28071 Madrid, teléfono 253 16 00.

El Tribunal dispondrá que en esta sede, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atenderá cuantas cuestiones sean planteadas en relación con estas pruebas selectivas.

5.11 El Tribunal que actúe en estas pruebas selectivas tendrá la categoría primera de las recogidas en el anexo IV del Real Decreto 1344/1984, de 4 de julio («Boletín Oficial del Estado» del 16).

5.12 En ningún caso el Tribunal podrá aprobar ni declarar que han superado las pruebas selectivas un número superior de aspirantes que el de plazas convocadas. Cualquier propuesta de aprobados que contravenga lo establecido será nula de pleno derecho.

6. Desarrollo de los ejercicios.

6.1 El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra D, de conformidad con lo establecido en Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública de 10 de febrero de 1987 («Boletín Oficial del Estado» del 18), por la que se publica el resultado del sorteo celebrado el día 9 de febrero de 1987.

6.2 En cualquier momento los aspirantes podrán ser requeridos por miembros del Tribunal con la finalidad de acreditar su personalidad.

6.3 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados por el Tribunal.

6.4 La publicación de los sucesivos anuncios de celebración del segundo y restantes ejercicios se efectuará por el Tribunal en los locales donde se haya celebrado el primero, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10, y por cualesquiera otros medios si se juzga conveniente para facilitar su máxima divulgación, con veinticuatro horas, al menos, de antelación a la señalada para la iniciación de los mismos. Cuando se trate del mismo ejercicio el anuncio será publicado en los locales donde se haya celebrado, en la citada sede del Tribunal, y por cualquier otro medio si se juzga conveniente, con doce horas, al menos, de antelación.

6.5 En cualquier momento del proceso selectivo, si el Tribunal tuviere conocimiento de que alguno de los aspirantes no posee uno o varios de los requisitos exigidos por la presente convocatoria, previa audiencia del interesado, deberá proponer su exclusión al Director general de Servicios del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, comunicándole, asimismo, las inexactitudes o falsedades formuladas por el aspirante en la solicitud de admisión a las pruebas selectivas a los efectos procedentes.

Contra la exclusión del aspirante, podrá interponerse recurso de reposición ante la misma autoridad indicada en el párrafo anterior.

7. Lista de aprobados.

7.1 Finalizadas las pruebas selectivas, el Tribunal hará pública, en el lugar o lugares de celebración del último ejercicio, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10, y en aquellos otros que estimen oportuno, una sola relación de aspirantes aprobados, por orden de puntuación alcanzada, con indicación de su documento nacional de identidad.

El Presidente del Tribunal enviará copia certificada de la lista de aprobados al Subsecretario del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y en todo caso al Secretario de Estado para la Administración Pública, especificando, igualmente, el número de aprobados en cada uno de los ejercicios.

8. Presentación de documentos y nombramiento de funcionarios.

8.1 En el plazo de veinte días naturales a contar desde el día siguiente a aquel en que se hizo pública la lista de aprobados en el lugar o lugares de examen, los opositores aprobados deberán presentar en la Subdirección General de Personal Funcionario -Servicio de Régimen Normativo- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, paseo de la Castellana, 67, 28071 Madrid, los siguientes documentos:

A) Fotocopia del título exigido en la base 2.1 o certificación académica que acredite haber realizado todos los estudios para la obtención del título.

B) Declaración jurada o promesa de no haber sido separado mediante expediente disciplinario de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas, según el modelo que figura como anexo IV a esta convocatoria.

C) Los aspirantes que hayan hecho valer su condición de personas con minusvalías deberán presentar certificación de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social que acredite tal condición e igualmente deberán presentar certificado de los citados órganos o de la Administración Sanitaria acreditativo de la compatibilidad con el desempeño de tareas y funciones correspondientes.

8.2 Quienes tuvieren la condición de funcionarios de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya probados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Registro Central de Personal o del Ministerio u Organismo del que dependieren, para acreditar tal condición, con expresión del número e importe de trienios, así como la fecha de su cumplimiento.

Asimismo, deberán formular opción por la percepción de remuneración que deseen percibir durante su condición de funcionarios en prácticas, igualmente el personal laboral de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 456/1986, de 10 de febrero («Boletín Oficial del Estado» de 6 de marzo).

8.3 Quienes dentro del plazo fijado y salvo los casos de fuerza mayor no presentaren la documentación o del examen de la misma se dedujera que carecen de alguno de los requisitos señalados en la base 2, no podrán ser nombrados funcionarios y quedarán anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieren incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

8.4 La petición de destinos por parte de los aspirantes aprobados, deberá realizarse, una vez finalizado el período de prácticas, previa oferta de los mismos.

8.5 Por resolución de la autoridad convocante, y a propuesta del Subsecretario del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, se procederá al nombramiento de funcionarios en prácticas, en el que se determinará la fecha en que empezará a surtir efecto dicho nombramiento.

La propuesta de nombramiento deberá acompañarse de fotocopia del documento nacional de identidad de los aspirantes aprobados y del ejemplar de la solicitud de participación en las pruebas selectivas enviado al Ministerio gestor, con el apartado «reservado para la Administración» debidamente cumplimentado.

Finalizado el proceso selectivo, quienes lo hubieran superado serán nombrados a propuesta del Subsecretario del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo funcionarios de carrera mediante Resolución del Secretario de Estado para la Administración Pública que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en la que se indicará el destino adjudicado.

8.6 La toma de posesión de los aprobados será efectuada en el plazo de un mes, contado desde la fecha de publicación de su nombramiento en el «Boletín Oficial del Estado».

8.7 En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, el Ministerio para las Administraciones Públicas, a través del INAP, y en colaboración con los Centros de Formación de Funcionarios competentes, en cada caso, velará por la formación de los aspirantes seleccionados en el dominio de la lengua oficial de las Comunidades Autónomas en las que obtengan destino, una vez nombrados funcionarios de carrera.

9. Norma final.

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal podrán ser impugna-

dos en los casos y en la forma establecidos por la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Madrid, 16 de marzo de 1987.-El Secretario de Estado, José Teófilo Serrano Beltrán.

ANEXO I

Proceso de selección y valoración

1. Proceso de selección.

1.1 El proceso de selección constará de las siguientes fases:

- a) Oposición.
- b) Período de prácticas.

1.2 La fase de oposición constará de los ejercicios que a continuación se indican, siendo eliminatorios todos ellos.

Primer ejercicio.-Consistirá en el desarrollo por escrito de dos temas sacados a sorteo en el momento inicial del ejercicio de entre los que componen el grupo A del programa, uno de los cuales corresponderá a los 37 primeros temas y el otro a los 24 últimos de dicho grupo A. Los opositores dispondrán de un máximo de cinco horas para el desarrollo de los temas de este ejercicio.

Segundo ejercicio.-Consistirá en el desarrollo por escrito de dos temas sacados a sorteo en el momento inicial del ejercicio de entre los que componen el grupo B del programa. El primer tema corresponderá a los comprendidos entre el 1 y el 55, y el segundo a los 39 restantes. Los opositores dispondrán de un máximo de cuatro horas para el desarrollo de ambos temas.

Tercer ejercicio.-Consistirá en el desarrollo por escrito de dos temas sacados a sorteo en el momento inicial del ejercicio de entre los que componen el grupo C del programa. El primero de dichos temas será uno de los comprendidos entre el I y el II, y el segundo de los temas 12 al 38. La duración máxima del ejercicio será de cuatro horas para el desarrollo de ambos temas.

Cuarto ejercicio.-Este ejercicio tendrá carácter práctico sobre los contenidos del temario que figura en el programa. El Tribunal definirá en la presentación de los opositores la naturaleza (campo y/o gabinete) y duración del ejercicio.

Quinto ejercicio.-Este ejercicio versará sobre idiomas (inglés obligatorio; francés o alemán a elección del opositor) y se realizará mediante elección al azar de un cuestionario consistente en una traducción directa y otra inversa sobre cada idioma, de entre un mínimo de tres cuestionarios alternativos de ejercicios propuestos por el Tribunal. Para cada idioma se concederá el plazo de una hora.

1.3 El período de prácticas tendrá tres meses de duración y se desarrollará en la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional bajo las instrucciones y seguimiento de la Secretaría General.

Terminado el período de prácticas la Subsecretaría del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a propuesta de la Dirección General anteriormente citada, resolverá sobre la aptitud de los aspirantes.

2. Valoración de la fase de oposición.

2.1 Fase de oposición: Los ejercicios de la fase de oposición se calificarán de la siguiente forma:

Todos los ejercicios serán leídos públicamente por los aspirantes. Cada uno de los ejercicios se calificará de cero a diez puntos por cada uno de los miembros del Tribunal, excluyéndose de las calificaciones la más elevada y la más baja. La puntuación media de cada aspirante será la media aritmética de las restantes.

Serán eliminados los opositores cuando alguno de los temas del primero, segundo o tercer ejercicio sea calificado con cero puntos.

Serán eliminados asimismo aquellos aspirantes que no alcancen como mínimo cinco puntos en cada uno de los ejercicios.

2.2 La calificación final de las pruebas vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de oposición.

En caso de empate el orden se establecerá atendiendo a la mayor puntuación obtenida por los aspirantes en el primer ejercicio y, en su caso, en el segundo, tercero, cuarto y quinto sucesivamente.

ANEXO II

Programa

Grupo A

Tema 1. El campo de la gravedad terrestre. Sus componentes. Gravitación, potencial gravitatorio. Potencial gravitatorio de una

tierra esféricamente simétrica. Propiedades del potencial gravitatorio. Aceleración centrífuga, potencial centrífugo. Aceleración y potencial de la gravedad.

Tema 2. Superficies de nivel. Definición y propiedades. Representación analítica. Curvatura de las superficies de nivel. Curvatura de la vertical. Gradiente de la gravedad. Desarrollo del potencial gravitatorio mediante armónicos esféricos. Variaciones en el tiempo del campo gravitífico. Aceleración y potencial de las mareas. Marcas terrestres.

Tema 3. Sistemas geodésicos de referencia. Sistema cartesiano espacial. Movimiento del polo. Sistemas de coordenadas en el campo de la gravedad terrestre: Sistemas astronómico general y local. El geoid como superficie de referencia para las altitudes. Número geopotencial y altitud ortométrica. Nivel medio del mar.

Tema 4. Sistemas elipsoidales de referencia. Parámetros del elipsoide; latitud geodésica, geocéntrica y reducida. Curvatura del elipsoide. Teorema de Meunier. Radios principales de curvatura. Fórmula de Euler. Longitudes de arcos de meridiano y de paralelo.

Tema 5. El campo de la gravedad normal. La figura normal de la tierra; Elipsoide de nivel o equipotencial. Fórmula de Somigliana; Teoremas del Pizzetti y de Clairaut. Desarrollo en serie de la gravedad normal. El elipsoide triaxial. Sistemas geodésicos de referencia. Coordenadas geográficas normales; Altitudes normales.

Tema 6. La esfera celeste. Sistemas de coordenadas astronómicas: Horizontales, horarias, ecuatoriales, eclípticas. Transformación de coordenadas. Relaciones diferenciales.

Tema 7. Variaciones en las coordenadas astronómicas. Variaciones debidas al movimiento de los sistemas: Precesión general, nutación astronómica, movimiento del polo.

Tema 8. Variaciones de las coordenadas astronómicas debidas a causas físicas. Aberración. Paralaje. Retracción astronómica. Variaciones debidas al movimiento propio de las estrellas. Reducción de las posiciones medias catalogadas de las estrellas de una época a otra. Reducción de las posiciones aparentes a partir de las medias. Reducción de las posiciones observadas de una estrella a sus posiciones aparentes.

Tema 9. Sistemas de medida del tiempo. Sistemas de tiempo sidéreo. Sistemas de tiempo universal. Tiempo solar verdadero y medio. Ecuación de tiempo. Conversión de tiempos. Tiempo y efemérides. Tiempo atómico.

Tema 10. Instrumentos ópticos empleados en las determinaciones astronómicas. Instrumentos de primer orden: Teodolitos universales. Ajustes y determinación de constantes. Astrolabios.

Tema 11. Conservación del tiempo y su difusión. Relojes y cronómetros mecánicos de cuarzo y atómicos. Oficina Internacional de la Hora. Señales horarias. Correcciones de las mismas.

Tema 12. Determinación de un acimut astronómico. Métodos de segundo orden: Por ángulos horarios de una estrella, por alturas, etcétera. Determinaciones de primer orden por el ángulo horario de la Polar. Correcciones al acimut observado.

Tema 13. Determinación de la latitud astronómica. Métodos de segundo orden. Determinaciones de primer orden. Métodos de Horrebow-Talcott y Sterneck. Correcciones a la latitud observada.

Tema 14. Determinación de la longitud astronómica y de la hora. Ecuaciones de longitud. Principios de la determinación de la hora sidérea local. Determinaciones de segundo orden. Determinaciones de primer orden: Método de Mayer y otros. Correcciones a la longitud observada.

Tema 15. Determinación simultánea de longitud y latitud. Distancias cenitales de estrellas extrameridianas. Cálculo por mínimos cuadrados y gráfico. Líneas de posición. Distancias cenitales iguales.

Tema 16. Gravimetría. Clasificaciones de los métodos de medida de la gravedad. Precisiones. Medidas absolutas. Péndulo, caída libre en el vacío, lanzamiento vertical de un cuerpo.

Tema 17. Medidas terrestres relativas. Medidas relativas con péndulos. Gravímetros estáticos. La balanza elástica. Sistemas astáticos. Amplitud y sensibilidad; deriva. Medidas en el mar y en el aire. Determinación de las derivadas segundas del potencial de la gravedad. La balanza de torsión.

Tema 18. Correcciones a aportar a las medidas de la gravedad: Su necesidad. Corrección al aire libre o de Faye. Corrección topográfica: De Bouguer y por las irregularidades locales del relieve. Cartas gravimétricas. La isostasia. El cegoide.

Tema 19. Redes geodésicas: Objeto y definiciones. Precisión. Triangulaciones clásicas: Longitud de los lados, utilización de las mismas. Poligonales empleando medición electrónica de distancias. Trilateración. Enlaces internacionales. Proyecto, reconocimiento y señalización. Microgeodesia.

Tema 20. Medida de ángulos: Teodolitos. Ajustes de un teodolito. Errores y correcciones instrumentales. Proyectores y heliostatos. Métodos de observación acimutal. Número de medidas de cada ángulo. Estado de direcciones. Observaciones excéntricas. Compensación de una estación. Causas de error en los ángulos. Reiteración y repetición. Medida de ángulos verticales.

Tema 21. Reducción al elipsoide de las direcciones observadas. Curvatura total. Exceso angular. Triángulos geodésicos. Teorema de Legendre.

Tema 22. Medida electro-óptica y electro-magnética de distancias. Instrumentos. Reducción de las medidas al elipsoide de referencia: Curvatura de la trayectoria, factores meteorológicos. Error de cero, reducción al horizonte, al nivel del mar y de la cuerda al arco.

Tema 23. Refracción atmosférica. La atmósfera. Ecuación barométrica: Gradiente de temperatura. Variaciones diurnas de la temperatura. Índice de refracción. Curvatura del rayo luminoso.

Tema 24. Refracción geodésica. Constataciones experimentales. Teoría elemental. Coeficiente de refracción. Su determinación. Curvatura de la trayectoria. Teoría del coeficiente de refracción. Influencia del gradiente de temperatura. Refracción lateral.

Tema 25. Refracción de las ondas radioeléctricas en la atmósfera. Ondas largas y medias. Microondas: Modo de propagación, curvatura de la trayectoria, reflexiones parásitas sobre el suelo. Índice de refracción.

Tema 26. Altitudes sobre el nivel del mar. Definiciones, objeto de su determinación, precisiones. Altitudes dinámicas y ortométricas. Nivelación geométrica. Proyecto de redes de nivelación de precisión. Señalización. Instrumentos. Trabajos de campo. Errores sistemáticos. Precisiones, superficie de referencia. Cálculo y compensación de redes de nivelación.

Tema 27. Nivelación geodésica o trigonométrica. Cálculo de desnivel. Caso de una sola distancia cenital observada. Fórmula topográfica. Longitud de los lados. Precisiones de las altitudes. Asimetría geoidal. Compensación de una red de altitudes. Nivelación barométrica.

Tema 28. Observaciones de satélites. Movimiento no perturbado de un satélite. Movimiento perturbado. Satélites artificiales. Sistemas de medida del tiempo. Medidas de dirección. Medidas de distancia. Reducciones. Precisión.

Tema 29. Medidas Doppler. Principios del método. Reducción de observaciones. Cálculo de las coordenadas del satélite. El plano de Guier. Cálculo de las coordenadas de la estación. Transformación de coordenadas.

Tema 30. Problemas directo e inverso de la geodesia. Fundamentos de los tres tipos de soluciones: Integración del sistema de ecuaciones diferenciales de la geodésica. Transfrecuencia del triángulo polar elipsoidal a una esfera concéntrica y empleo de la esfera osculatrix de Gauss. Convergencia de meridianos.

Tema 31. Conceptos estadísticos: Probabilidad, funciones de distribución y densidad. Distribuciones multidimensionales, marginales y condicionales: Independencia. Esperanzas, momentos y correlación. Distribuciones normal, T de Student, χ^2 , F de Fisher.

Tema 32. Distribución multinormal. Muestreo. Estimación y medidas de confianza. Tests estadísticos.

Tema 33. Propiedades de los errores de observación. Errores accidentales. Precisión, exactitud, coeficientes de peso y pesos. Equivocaciones. Errores sistemáticos.

Tema 34. Método de mínimos cuadrados. Medidas directas de igual o distinta precisión. Medidas indirectas: Caso lineal, caso no lineal. Propiedades de la solución: Tests χ^2 . Medidas condicionadas: Método de elementos, método de multiplicadores de Lagrange. Consideración general del ajuste por mínimos cuadrados.

Tema 35. Compensación de una red geodésica por variación de coordenadas: Descripción general del método. Fórmulas diferenciales sobre el plano y sobre el elipsoide. Precisión requerida en las coordenadas aproximadas. Ángulos y direcciones. Relaciones de observación. Bases y acimutes Laplace. Pesos. Sistemas de ecuaciones normales. Solución del mismo. Precisión de los resultados.

Tema 36. Compensación de una red geodésica por el método de condiciones. Tipos de ecuaciones de condición. Número de ecuaciones. Trilateración.

Tema 37. Compensación de grandes redes geodésicas. Métodos aproximados: Bowie. Método de Ourmaieff. Compensaciones rigurosas: Método de los grupos.

Tema 38. Ondas sísmicas internas. Propagación en un medio elástico, homogéneo e isotrópico. Reflexión y refracción en medios estratificados. Propagación en una esfera estratificada. Dromocrónicas.

Tema 39. Ondas sísmicas superficiales. Ondas superficiales en un medio seminfinito. Ondas superficiales en una capa. Ondas Love. Dispersión de ondas. Velocidad de fase y grupo.

Tema 40. Ondas sísmicas superficiales en medios estratificados. Ondas Rayleigh y Love en medios estratificados. Algoritmo de Haskell. Curvas de dispersión y estructura de la tierra. Oscilaciones libres de la tierra.

Tema 41. Dromocrónicas y estructura interna de la Tierra. Corteza y manto superior. Manto inferior y núcleo. Densidad y parámetros elásticos. Propiedades anelásticas. Ecuación de estado y composición.

Tema 42. Estructura de la corteza terrestre. Método de perfiles sísmicos. Interpretación. Sismogramas sintéticos. Método gravimétrico. Anomalías locales y regionales. Perfiles gravimétricos. Interpretación y resultados. Estructuras tipo de corteza.

Tema 43. Representación de fuentes sísmicas. Fuerza en un medio homogéneo. Fuentes dipolares. Relaciones de Betti, Somigliana y Volterra.

Tema 44. Parámetros focales de un terremoto. Parámetros de localización de un terremoto. Magnitud y energía. Mecanismo de los terremotos. Tensor. Momento sísmico y parámetros de fractura. Desplazamientos producidos por una fuente puntual. Determinación de la orientación del plano de falla. Determinación del momento y dimensiones del foco.

Tema 45. Sismicidad. Distribución espacial de los terremotos. Distribución temporal de los terremotos. Actividad sísmica. Distribución de magnitudes. Modelos estadísticos. Premonitores, réplicas y enjambres de terremotos. Predicción de terremotos.

Tema 46. Terremotos volcánicos. Morfología de terremotos volcánicos. Clasificaciones. Temblor volcánico. Características espectrales. Distribuciones de terremotos y frecuencia. Actividad pre y posvolcánica.

Tema 47. Geografía sísmica. Distribución mundial de terremotos. Dorsales, zonas de subducción y arcos de isla. Terremotos intraplacas. Aportación a la tectónica de placas.

Tema 48. Geodinámica. Evolución histórica de las teorías geodinámicas. Tectónica de placas. Naturaleza y procesos de los márgenes de placas. Orogénesis y vulcanismo. Deriva de los continentes. Mecanismos de movimiento de placas.

Tema 49. Peligrosidad y riesgo sísmico. Intensidad macrosísmica: Escalas, atenuación. Parámetros que definen la peligrosidad sísmica: Intensidad, movimiento del suelo, espectros. Determinación de la peligrosidad sísmica en un punto. Mapas de zonas sísmicas. Riesgo sísmico.

Tema 50. Instrumentación sísmica. Evolución histórica de la instrumentación sísmológica. Teoría del sismógrafo mecánico. Sismógrafo electromagnético. Métodos de calibración. Redes mundiales. Acelerógrafos.

Tema 51. Observación de ondas internas en la Tierra. Reflexiones y refracciones en corteza, manto y núcleo. Fases sísmicas. Nomenclatura. Dromocrónicas según la profundidad del foco. Clasificación de sismogramas según la distancia. Fases principales.

Tema 52. Campo magnético terrestre. El campo magnético terrestre y sus componentes. Reducción de las medidas magnéticas. Campo magnético de un dipolo. Dipolo terrestre. Coordenadas geomagnéticas. Análisis armónico del campo geomagnético. Coeficientes del campo interno. El campo geomagnético internacional de referencia. Cartografía magnética.

Tema 53. Variación secular. Origen del campo magnético interno. Dinamo autoinducida. Elementos de magnetohidrodinámica. Dinamos cinemáticas y dinámicas. Teorías de la variación secular.

Tema 54. Campo magnético externo. Variaciones del campo externo. Variaciones de gradientes del sol y la luna en días tranquilos. Tormentas magnéticas. Composición de la Ionosfera. Estructura de la Magnetosfera. Partículas en el campo magnético. Dinamo ionosférica. Anillos de radiaciones y auroras.

Tema 55. Observaciones del campo magnético. Medidas absolutas y relativas. Métodos clásicos de medidas absolutas y relativas. Métodos modernos de medidas del campo magnético.

Tema 56. Anomalías magnéticas. Prospección. Anomalías magnéticas. Anomalías debidas a cuerpos magnetizados. Interpretación de anomalías magnéticas.

Tema 57. Paleomagnetismo. Propiedades magnéticas de la materia. Minerales magnéticos en las rocas. Mecanismos de magnetismo remanente. Polos virtuales geomagnéticos. Migración de los polos y de los continentes. Inversiones del campo magnético.

Tema 58. Resistividad de las rocas. Inducción eléctrica. Resistividad y conductividad de las rocas. Inducción eléctrica en la tierra. Método magneto-telúrico. Conductividad en el interior de la tierra. Métodos de prospección eléctrica.

Tema 59. Flujo geotérmico. Equilibrio adiabático gravitacional. Conducción del calor. Flujo periódico unidimensional. Soluciones estacionarias unidimensionales. Conducción del calor en una tierra esférica. Convección.

Tema 60. Radiactividad de la tierra. Elementos radiactivos. Leyes de la desintegración radiactiva. Principios de la geocronología. Series radiactivas. Método rubidio-estroncio. Método potasio-argón.

Tema 61. Edad de la tierra. Temperatura. Distribución de temperaturas. Evolución térmica de la Tierra.

Grupo B

Tema 1. Medida de ángulos. Descripción general de teodolitos y taquímetros. Anteojos. Ejes. Limbos. Sistemas de graduación. Micrómetros. Sensibilidad. Error máximo de lectura. Niveles.

Tema 2. Puesta en estación. Medidas de ángulos acimutales y cenitales. Condiciones que deben cumplir los instrumentos. Comprobación y corrección de los mismos. Eliminación de errores. Regla de Bessel. Métodos de repetición y reiteración.

Tema 3. Descripción general de brújula topográfica. Tipos de brújula. Declinación magnética y su variación. Rumos y acimutes. Comprobación y correcciones de las brújulas. Descripción de la plancheta.

Tema 4. Medida indirecta de distancias. Principio básico de la estadia. Miras verticales. Constantes diastimométricas y aditivas. Anteojo de Reichenbach. Determinación de las constantes. Anteojo y analítico. Medida de distancias y su corrección.

Tema 5. Estadias horizontales. Distintos tipos. Prisma estadiométrico. Errores en los distintos métodos de medida indirecta de distancias. Medida directa de distancias. Instrumentos empleados.

Tema 6. Fundamento de la medida electrónica de distancias. Clasificación de los distanciómetros según el tipo de onda portadora. Alcances. Precisiones. Ventajas e inconvenientes de cada tipo.

Tema 7. Fundamento de nivel. Niveles de plano y de línea. Comprobaciones, correcciones y compensaciones. Niveles reversibles.

Tema 8. Niveles automáticos. Niveles de alta precisión. Distintos tipos de miras de nivelación y su aplicación. Error kilométrico.

Tema 9. Fundamento del teodolito giroscópico. Realización. Práctica de su empleo. Aplicaciones. Teodolitos de lectura digital. Teodolitos con registro automático de lecturas y con posibilidad de cálculo inmediato.

Tema 10. Métodos planimétricos. Coordenadas rectangulares relativas y absolutas. Trazado de alineaciones rectas y perpendiculares. Coordenadas polares. Radiación.

Tema 11. Método de poligonación. Poligonación con teodolito o taquímetro. Poligonación con brújula. Distintos métodos e instrumentos para la medida de ejes. Errores angulares y lineales. Propagación de errores.

Tema 12. Cálculo de poligonales medidas con distintos tipos de instrumentos. Errores de cierre y tolerancias. Investigación de las faltas. Compensación.

Tema 13. Intersección directa. Práctica de la observación. Error máximo. Métodos gráficos y numéricos de cálculo y compensación.

Tema 14. Intersección inversa. Práctica de la observación. Selección de recciones. Métodos gráficos y numéricos de cálculo y compensación.

Tema 15. Intersección mixta. Práctica de la observación. Métodos gráficos y numéricos de cálculo y compensación.

Tema 16. Nivelación por pendientes. Práctica del método y precauciones a tomar en el caso de distancias medias y grandes. Corrección de esfericidad y refracción. Errores y tolerancias. Compensación.

Tema 17. Nivelación por alturas. Nivelaciones sencillas y dobles. Métodos especiales de nivelación por alturas. Errores y tolerancias. Compensación.

Tema 18. Triangulación. Proyecto de una triangulación. Apoyo en la red geodésica. Casos en que es necesario el establecimiento de una o varias bases. Medida, orientación y ampliación de éstas. Observación de la triangulación.

Tema 19. Cálculo de una triangulación. Distintos métodos. Tolerancias. Investigación de faltas. Compensación. Reducción al centro de observaciones excéntricas.

Tema 20. Fases sucesivas de un levantamiento topográfico. Elección de métodos e instrumentos según la extensión, la escala y la equidistancia de curvas de nivel. Densidad de puntos. Precisión en la determinación de puntos. Planos de población.

Tema 21. Práctica de un levantamiento taquimétrico. Trabajo de campo y gabinete. Dibujo de la minuta. Trazado de curvas de nivel.

Tema 22. Definición de fotogrametría. Fundamento. Aplicaciones, perspectivas geométricas planas. Intersección de haces perspectivos. Elementos de orientación interna.

Tema 23. Orientación externa. Elementos necesarios para la determinación de la posición de un haz perspectivo en el espacio. Identificación de rayos homólogos en dos haces perspectivos. Principio de la restitución.

Tema 24. Aplicaciones topográficas de la fotogrametría. Fundamento de la fotogrametría terrestre. Método general de realización de un levantamiento de fotogrametría terrestre. Condiciones de utilización de la fotografía terrestre. Fotogrametría aérea. Diferencias fundamentales con la terrestre.

Tema 25. Fundamento de la fotografía. Emulsiones fotográficas. Distintos tipos de emulsión. Sensibilidad. Densidad. Contraste. Grano. Soporte de las emulsiones.

Tema 26. Cámaras fotográficas métricas. Objetivo fotográfico. Focos. Distancia focal. Campo. Rayos principales. Difracción. Claridad. Diafragma. Aberraciones cromática y geométrica. Conse-

cuencias de las aberraciones. Poder resolvente del conjunto objetivo-emulsión.

Tema 27. Descripción general de las cámaras terrestres. Fototeodolitos. Cámaras simples y dobles para fotogrametría de objeto próximo y utilización de cada una de ellas. Toma de fotografías terrestres.

Tema 28. Cámaras aéreas. Descripción y peculiaridades. Distancias focales más usuales. Ventajas e inconvenientes de cada una. Cámaras automáticas. Obturadores para cámaras aéreas. Toma de fotografías aéreas. Condiciones de los vuelos fotogramétricos.

Tema 29. Factores físicos que influyen en la calidad de la imagen. Influencia del desplazamiento del avión. Límite de resolución teórica en fotografía aérea. Sistemas para compensar el desplazamiento del avión.

Tema 30. Mediciones sobre fotografías aéreas. sistemas de fotocoordenadas. Reducción al punto principal. Deformación del soporte. Distorsión radial del objetivo. Refracción atmosférica. Esfericidad terrestre.

Tema 31. Control de las cámaras métricas. Estudio de nitidez, claridad y distorsión de los objetivos. Control del fondo de la cámara. Control del obturador. Calibración de las cámaras. Precisión de la calibración.

Tema 32. Visión monocular. Mecanismos de la visión. Visión binocular. Mecanismo de la percepción estereoscópica directa. paralaje estereoscópico. Visión binocular artificial. Hiperestereoscopia. Pseudoscopia. Estereoscopos. Tipos de estereoscopos.

Tema 33. Reconstrucción de un haz perspectivo. Sistemas mecánicos, ópticos y analíticos para la corrección de la distorsión. Determinación de los elementos de orientación externa de los haces perspectivos. Casos de la fotogrametría terrestre y de la fotogrametría aérea.

Tema 34. Necesidad de puntos de control. Puntos planimétricos y altimétricos. Obtención de puntos de control sobre el terreno. Obtención de puntos de control mediante mediciones sobre los fotogramas. Concepto general de aerotriangulación.

Tema 35. Fotogrametría terrestre aplicada a la cartografía. Restitución numérica. Estereocomparador. Restitución mecánica. Instrumentos.

Tema 36. Formación del modelo. Paralaje transversal. Orientación relativa. Distintos métodos de orientación relativa.

Tema 37. Orientación absoluta del modelo. Selección y ajuste de la escala. Nivelación del modelo. Orientación absoluta numérica.

Tema 38. Influencia de los errores sobre la orientación de un modelo. Caso de fotogrametría terrestre. Caso de fotogrametría aérea. Efectos específicos de los errores de cada elemento de orientación.

Tema 39. Instrumentos de restitución. Distintas soluciones para la práctica de la restitución. Instrumentos ópticos: Principio general y realización práctica. Descripción de algunos instrumentos. Multiplex.

Tema 40. Instrumentos de restitución óptico-mecánicos. Principio general y realización práctica. Descripción de algunos de los instrumentos más usados.

Tema 41. Instrumentos de restitución mecánicos. Principio general. Descripción de algunos de los instrumentos más usados.

Tema 42. Instrumentos analíticos. Principio general. Ventajas de este tipo de instrumentos aplicados a la topografía. Otras aplicaciones. Restitución numérica.

Tema 43. Concepto de aerotriangulación. Clasificación de los métodos. Instrumentos empleados. Fases de trabajo. Caso del modelo aislado. Aeropoligonación. Preparación, medidas en instrumento. Fuentes de error. Propagación de los errores. Métodos de ajuste: Gráficos y numéricos.

Tema 44. Métodos semianalíticos de aerotriangulación. Principios teóricos. Coordenadas de los centros perspectivos. Ajuste entre modelos. Organización del trabajo.

Tema 45. Métodos analíticos de aerotriangulación. Medidas de coordenadas fotográficas. Correcciones. Orientación de un fotograma: Matrices ortogonales de rotación. Rotación en torno a una línea de dirección conocida. Orientación relativa. Ecuaciones de condición. Formación y resolución del sistema normal. Orientación absoluta. Punto de intersección de dos rayos. Organización del trabajo.

Tema 46. Proyecto de vuelo. Escala medida de los fotogramas y altura de vuelo. Influencia de la altura sobre la precisión planimétrica y altimétrica. Influencias del relieve del terreno. Pasadas. Recubrimiento longitudinal y transversal. Elección de la cámara, distancia focal y altura de vuelo. Determinación de los ejes de las pasadas e intervalo entre fotogramas. Tolerancias.

Tema 47. Rectificación de fotogramas. Rectificación numérica. Rectificación gráfica. Rectificación óptico-mecánica. Condiciones geométricas y ópticas. Estructura de un rectificador. Inversores.

Tema 48. Concepto general de la ortofotogrametría. Concep-

ciones modernas. Aplicaciones. Descripción de algunos instrumentos más usados. Ortofotomapas.

Tema 49. Modelos matemáticos del terreno. Obtención. Aplicaciones. Paso de un modelo matemático a los sistemas tradicionales de representación del relieve. Sistemas de información.

Tema 50. Organización general de un levantamiento aerofotogramétrico. Fases sucesivas. Redacción de normas para vuelo, obtención de punto de control, restitución y revisión. Errores en la determinación de puntos y tolerancias.

Tema 51. Fotogrametría no cartográfica. Características generales de este tipo de fotogrametría. Principales aplicaciones: Arquitectónicas, industriales, arqueológicas, control de obras de fábrica, medida de volúmenes, otras aplicaciones.

Tema 52. Teledetección. Bases físicas. Radiación y fuentes de radiación. Efectos atmosféricos. Reflectancia.

Tema 53. Sensores activos y pasivos. Adquisición de datos. Plataformas: Globos, aviones, satélites. Verdad terreno. Instrumentación y equipos para estudio de la verdad terreno.

Tema 54. Fundamentos de reconocimiento de formas en teledetección. Proceso de datos: Métodos y sistemas. Técnicas automáticas de decisión y clasificación.

Tema 55. Aplicación de la teledetección a la cartografía y al estudio de los recursos naturales. Programas espaciales. Programa Landsat. Programa europeo.

Tema 56. Sistemas de proyección. Representación plana de la superficie terrestre. Teoría de las deformaciones. Indicatriz de Tissot. Clasificación de los distintos sistemas de representación. Anamorfosis. Alteraciones de ángulos, longitudes y superficie. Escalas.

Tema 57. Proyecciones conformes. Condiciones de conformidad. Condiciones de Cauchy-Riemann. Ejemplos de proyecciones conformes. Proyecciones conformes en Geodesia. Proyecciones equivalentes. Condiciones de equivalencia. Ejemplo de proyecciones equivalentes.

Tema 58. Clasificación de las proyecciones a partir de las propiedades geométricas generales. Proyecciones cónicas y mericónicas. Proyección cónica conforme de Lambert. Proyección Lambert reglamentaria en España. Proyección cónica conforme de Lambert limitada. Proyección de Bonne. Proyección policónica.

Tema 59. Proyecciones cilíndricas y mercilíndricas. Desarrollo con meridianos automecánicos. Proyección cilíndrica conforme. Proyección Mercator. Principal aplicación de la proyección Mercator. Desarrollo cilíndrico transversal conforme de Gauss. Proyección UTM.

Tema 60. Proyecciones acimutales ortográficas, gnomónicas y estereográficas. Perspectivas escenográficas. Proyección acimutal equidistante. Proyección acimutal equivalente. Proyecciones poliédricas.

Tema 61. Cartografía. Evolución general. Características específicas de los mapas. Método cartográfico. La necesidad de mapas y el desarrollo económico, científico e industrial. Clasificación de mapas.

Tema 62. La cartografía como sistema de comunicación. El modelo de transmisión cartográfica. El lenguaje cartográfico.

Tema 63. Las variables visuales. Análisis de la imagen gráfica. Empleo del color en cartografía. Las funciones de la representación gráfica.

Tema 64. Base matemática del mapa. Elección de elipsoide. Elección del sistema de proyección. Elección de la escala. Formatos, distribución y numeración de hojas.

Tema 65. Formación de mapas. Documentación. Concepción. Preparación. Principios y reglas de generalización.

Tema 66. Rotulación de mapas. Características. Técnicas de rotulación. Disposición de los rótulos.

Tema 67. Toponimia. Recogida y estudio de topónimos. Normas sobre tratamiento de nombres geográficos. Origen de los topónimos: Raíces de la toponimia española.

Tema 68. Mapas topográficos. Series de mapas topográficos. Normas generales. Representación de la planimetría. Signos convencionales.

Tema 69. Mapas topográficos. La representación del relieve. Diversos sistemas de representación. Curvas de nivel sombreado, tintas hipsométricas y batimétricas. Combinación de diferentes sistemas de representación del relieve.

Tema 70. Mapas temáticos. Análisis de la información. Tratamiento de datos. Diagramas. Representación cualitativa.

Tema 71. Mapas temáticos. Representación cuantitativa. Estudio de los distintos sistemas. Isolíneas. Elección de intervalos. Sistema de representación dinámicos.

Tema 72. Algunos tipos de mapas temáticos: Geológicos, suelos, vegetación y meteorológicos. Cartas aeronáuticas y náuticas.

Tema 73. Los Organismos cartográficos españoles. Historia, organización y productos cartográficos.

Tema 74. Redacción cartográfica. Fondos de redacción. Dibujo sobre soportes opacos y transparentes. Esgrafado. Selección de colores. Fondos de color. Máscaras. Guías de color.

Tema 75. Técnicas de reproducción de cartografía. Sistemas de relieve en hueco y planos: Clasificación y evolución. Reproducción de mapas: Litografía, gelatinografía, serigrafía, heliografía (diaz) y sistemas electrostáticos.

Tema 76. Fotografía. Nociones teóricas. Características de las superficies sensibles. Fotografía por proyección y por contacto. Clisés de línea y tramados. Tramas ópticas y de contacto. Selección de colores. Reflectografía.

Tema 77. La composición tipográfica. Composición manual y mecánica. La composición fotográfica. Sistemas de fotocomposición.

Tema 78. Planchas litográficas. Soportes. Emulsiones. Copia de negativo y positivo. Planchas presensibilizadas. Pruebas de color.

Tema 79. Impresión litográfica offset. Máquinas de uno y varios colores. Técnica de estampación de cartografía. Plegado de mapas.

Tema 80. Mapas en relieve. Pantógrafos espaciales. Moldes. Máquinas de moldeo. Aplicaciones de los mapas en relieve.

Tema 81. Soportes y tintas. El papel: Su fabricación. Características del papel cartográfico. Las tintas litográficas: Composición y características. Los plásticos: Su utilización en el proceso cartográfico.

Tema 82. Cartografía asistida por ordenador. Coordinatógrafos automáticos. Digitización de la información gráfica. Sistemas diversos. Codificación. Restitución numérica.

Tema 83. Estructuras y organización de datos para bases cartográficas digitales. Tipos de estructuras para dos dimensiones. Tratamiento de polígonos. Estructura para tres dimensiones. Modelos digitales del terreno.

Tema 84. Edición de bases cartográficas digitales. Edición interactiva. Generalización de dibujos: Codificación y símbolos. Trazado: Diversos tipos de «plotters». Precisión. Obtención de mapas mediante impresoras de líneas.

Tema 85. Magnitudes físicas y unidades. El sistema de unidades CGS. La proposición de Giorgi. El sistema MKS. El sistema internacional de unidades (SI). Unidades básicas derivadas y suplementarias.

Tema 86. Unidad básica de longitud. La lámpara de Kriptón. Los láseres. Láseres estabilizados por absorción saturada. Definición del metro de 1983. El convenio sobre la velocidad de la luz.

Tema 87. Métodos mecánicos de medida de longitud: Máquinas multicoordenadas y comparadores. Métodos interferométricos de medida de longitud: Medida de bloques patrón.

Tema 88. Unidad básica de masa. Los kilogramos prototipo. Los atrones de acero inoxidable. El empuje del aire. Calibración de los múltiplos y submúltiplos del kilogramo.

Tema 89. Balanzas de precisión: De brazos iguales, de brazos desiguales con dispositivo de pesas intercambiables. Células de carga: Extensométricas y de compensación de fuerza electromagnética. Principio de medida. Influencia de la temperatura.

Tema 90. Unidad básica de tiempo. El segundo astronómico y el segundo atómico. El patrón de Cesio. El reloj atómico. Tiempo universal. Tiempo atómico y tiempo universal coordinado. El maser de hidrógeno. Los patrones de frecuencia.

Tema 91. Unidad de temperatura. Puntos fijos. Escala termodinámica. Escalas internacionales prácticas. Termómetro de resistencia de platino. Realización de los puntos fijos de la escala de temperatura. Calibración de termómetros: Baños de calibración. Pirómetros.

Tema 92. Unidad básica eléctrica. Los patrones usuales: Ohmio y voltio. Progresos recientes. El efecto Josephson. El teorema de Thompson y Lampard: El condensador calculable. Coeficiente girromagnético del protón.

Tema 93. Metrología eléctrica. Medidas de diferencia de potencial en c.c. Las pilas patrón saturadas. Método de oposición. Medidas por transferencias c.a/c.c. Medidas de resistencia en c.c. Patrones. Medidas por comparación y medidas con puentes.

Tema 94. Unidad básica de intensidad luminosa. Antigua definición fotométrica de la candela. Nueva definición radiométrica. Eficacia luminosa. Metrología de las radiaciones ionizantes. Unidades. Medidas de radiactividad. El concepto de «exposición».

Grupo C

Tema 1. Estructura de un ordenador. Unidad central de proceso: Unidad aritmético-lógica, unidad de control, registros, instrucciones. Memoria central. Representación interna de los datos.

Tema 2. Dispositivos periféricos de almacenamiento masivo: Cintas, discos, tambores. Dispositivos periféricos de entrada y salida: Lectoras, impresoras, etc. Operaciones de entrada/salida. Canales. Unidades de control.

Tema 3. Sistemas operativos. Conceptos de memoria virtual, multiprogramación, diversas organizaciones lógicas de memoria,

tiempo compartido, multiproceso y tiempo real. Estructura del sistema operativo: Programas de control y de servicio.

Tema 4. Organización de datos. Fichero, registro físico y registro lógico. Tipos de ficheros. Organización de ficheros: Secuenciales, aleatorios, indexados.

Tema 5. Bases de datos: Conceptos y definiciones. Organización lógica: Esquema y subesquemas. Estructuras. Lenguajes para la descripción de datos. Bases de datos relacionales. Organización física: Estructuras.

Tema 6. Sistemas de teletratamiento. Vías de transmisión de datos: Tipos de vías y elementos que las integran, controladores de líneas, líneas de comunicación, concentradores y multiplexores, modems. Terminales. Metodología de la transmisión.

Tema 7. Lenguajes de programación: Definiciones. Tipos de lenguajes de programación. Traductores de lenguajes: Compiladores e intérpretes. Programación estructurada. Nociones de Basic.

Tema 8. Lenguaje PL/I. Procedimientos. Bloques y sentencias. Matrices y variables con subíndice. Datos en coma fija y flotante. Tipos de caracteres. Caracteres numéricos. Tiras de bits.

Tema 9. Lenguaje PL/I. Estructuras. Definición de atributos y valores iniciales. Sentencias de control y de definición de bucles. Manejo de ficheros. Entradas y salidas controladas por flujo y registro.

Tema 10. Fortran. Caracteres Fortran. Constantes: Numéricas (coma fija, coma flotante) y de caracteres. Variables y expresiones. Sentencias aritméticas, de asignación y de control. Variables subindicadas.

Tema 11. Fortran. La sentencia «Do». Sentencias de especificación. Sentencias de entrada y salida en diferentes soportes. Funciones y subrutinas. Sentencias de especificación de formatos.

Tema 12. Las organizaciones internacionales: La ONU y sus agencias especializadas. La idea europea: El Consejo de Europa. Las Comunidades Europeas; antecedentes; el Tratado de Roma.

Tema 13. Las Comunidades Europeas: Sistema Institucional. La adhesión de España.

Tema 14. La Constitución española de 1978: Estructura y contenido. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión. El Tribunal Constitucional y el Defensor del Pueblo. Reforma de la Constitución.

Tema 15. La Jefatura del Estado. La Corona. Funciones constitucionales del Rey. Sucesión y regencia. El refrendo.

Tema 16. Las Cortes Generales. Composición y atribuciones del Congreso de los Diputados y del Senado.

Tema 17. El Gobierno y las Administraciones. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales. Designación, duración y responsabilidad del Gobierno.

Tema 18. El poder judicial. El principio de unidad jurisdiccional. El Consejo General del Poder Judicial. El Tribunal Supremo. El Ministerio Fiscal. La organización judicial española.

Tema 19. La Administración Central del Estado. El Consejo de Ministros. El Presidente del Gobierno. Los Ministros. Secretarios de Estado. Subsecretarios, Secretarios generales y Directores generales. Otros órganos de la Administración Central. La Administración periférica del Estado.

Tema 20. El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Estructura y funciones. El Instituto Geográfico Nacional. Organización, competencias y normativa. Consejos y Comisiones. Organizaciones internacionales Astronómicas, Geodésicas, Geofísicas, Cartográficas y Metroológicas.

Tema 21. La Administración institucional: Concepto y clasificación de los Entes públicos no territoriales. Los Organismos autónomos. La Administración consultiva: El Consejo de Estado.

Tema 22. El Estado y las Comunidades Autónomas. Distribución de competencia. La coordinación entre las diferentes Administraciones Públicas.

Tema 23. Organización territorial del Estado. Las Comunidades Autónomas: Constitución, competencias, Estatutos de autonomía. El sistema institucional de las Comunidades Autónomas.

Tema 24. Organización territorial del Estado: La Administración Local: La provincia y el municipio. Otras Entidades de la Administración Local.

Tema 25. Las fuentes del Derecho Administrativo. Concepto. Clases de fuentes. La jerarquía de las fuentes. Leyes constitucionales: Concepto, caracteres y valor jurídico formal. Las Leyes ordinarias. Disposiciones del Poder Ejecutivo con fuerza de Ley.

Tema 26. Otras fuentes del Derecho Administrativo. Especial referencia al Reglamento.

Tema 27. El ordenamiento jurídico de las Comunidades Europeas. Su incidencia en el ordenamiento español.

Tema 28. El acto administrativo: Concepto, clases y elementos. Su motivación y notificación. Eficacia y validez de los actos administrativos. Revisión, anulación y revocación.

Tema 29. Los contratos administrativos: Concepto y clases. Estudio de sus elementos. Su cumplimiento. La revisión de precios y otras alteraciones contractuales. Incumplimiento de los contratos administrativos.

Tema 30. Las formas de actuación administrativa. Autorizaciones y sanciones.

Tema 31. El Servicio Público: Concepto y clases. Formas de gestión de los servicios públicos. Examen especial de la gestión directa. La gestión indirecta: Modalidades. La concesión. Régimen jurídico.

Tema 32. La expropiación forzosa: Concepto, naturaleza y elementos. Procedimiento general de expropiación. Garantías jurisdiccionales. Idea general de los procedimientos especiales.

Tema 33. Responsabilidad de las Administraciones Públicas. Concepto y clases. Requisitos generales. Efectos.

Tema 34. El procedimiento administrativo: Concepto y naturaleza. El procedimiento administrativo como garantía. La Ley de Procedimiento Administrativo: Ambito de aplicación y principios informadores. El procedimiento administrativo: Iniciación, ordenación, instrucción y terminación del procedimiento administrativo. Los procedimientos especiales.

Tema 35. Régimen jurídico del personal al servicio de las Administraciones Públicas. La Ley de Medidas para la Reforma de la Función Pública. Organos superiores de la Función Pública. Programación, registros de personal y oferta de empleo público.

Tema 36. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones de los funcionarios: Supuestos y efectos de cada una de ellas.

Tema 37. Derechos y deberes de los funcionarios. Sistema de retribuciones e indemnizaciones. Las incompatibilidades. Régimen disciplinario.

Tema 38. El régimen especial de la Seguridad Social de los funcionarios civiles del Estado. La MUFACE. Los derechos pasivos.

ANEXO III

Tribunal titular:

Presidente: Don Angel Arévalo Barroso, Cuerpo Superior de Inspectores de Trabajo y Seguridad Social.

Vocales:

Don Germán Vidal García, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.
Don Rodolfo Núñez de las Cuevas, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Don Serafin López Cuervo, Cuerpo de Catedráticos de Escuela Técnica Superior.

Secretario: Don José Fernández Vega, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Tribunal suplente:

Presidente: Don José Luis Caturia Sánchez de Neira, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Vocales:

Don Agustín Udias Vallina, Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

Don Angel Valverde Gonzalo, Cuerpo de Catedráticos de Escuela Técnica Superior.

Don Fernando Aguilar Aznar, Cuerpo de Ingenieros Agrónomos.

Secretario: Don Luis Domingo Clavo, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

ANEXO IV

Don, con domicilio en y con documento nacional de identidad número, declara bajo juramento, o promete (táchese lo que no proceda), a efectos de ser nombrado funcionario del Cuerpo/Escala....., que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas.

En a de de 1987.

7378

RESOLUCION de 16 de marzo de 1987, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 198/1987, de 6 de febrero («Boletín Oficial del Estado» del 12), por el que se aprueba la Oferta de Empleo Público para 1987, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.2 del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» del 7 de diciembre), previo informe favorable de la Comisión Superior de personal y a propuesta del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología con sujeción a las siguientes

Bases de convocatoria

1. Normas generales.

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir 20 plazas por el sistema de promoción interna y sistema general de acceso libre:

1.1.1 El número total de vacantes reservadas al sistema de promoción interna asciende a 10 plazas.

1.1.2 El número total de vacantes reservadas al sistema general de acceso libre asciende a 10 plazas.

1.1.3 Las plazas sin cubrir de las reservas a la promoción interna se acumularán a las del sistema general de acceso libre.

En este sentido, la fase de oposición del sistema de promoción interna, finalizará antes de la correspondiente al sistema general de acceso libre. El presidente del Tribunal número 1 del sistema general de acceso libre coordinará ambos procesos con esta finalidad.

1.1.4 Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna, en virtud de lo dispuesto en el artículo 31.3 del Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre, («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), tendrán en todo caso preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.1.5 Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos sistemas.

1.2 A las presentes pruebas selectivas le serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 21 de diciembre); el Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre, y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de las siguientes fases: Fase de concurso, fase de oposición y curso selectivo para el sistema de promoción interna, y sólo fase de oposición y curso selectivo para el sistema de acceso libre, con las valoraciones, pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos a lo largo de todo el proceso, una vez aplicado lo dispuesto en la base 1.1.4 de esta convocatoria.

1.6 El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará en la primera quincena del mes de junio.

Con cuarenta y ocho horas de antelación como mínimo, a la fecha en que dé comienzo el primer ejercicio de la fase de oposición, el Subsecretario del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones hará pública la lista de los aspirantes con la puntuación obtenida en la fase de concurso. Dichas listas deberán ponerse de manifiesto, en todo caso, en el local donde se vaya a celebrar el primer ejercicio de la fase de oposición y en el Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas.

1.7 Los aspirantes que hayan superado todos los ejercicios obligatorios de la fase de oposición serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

Estos funcionarios en prácticas deberán superar el curso selectivo que se determina en el anexo I.

Quienes no superasen el curso selectivo podrán incorporarse al inmediatamente posterior con la puntuación asignada al último de los participantes del mismo. De no superarlo perderán todos sus derechos al nombramiento de funcionario de carrera.

2. Requisitos de los candidatos.

2.1 Para ser admitidos a la realización de las pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1 Ser español.

2.1.2 Tener cumplidos los dieciocho años.

2.1.3 Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Ingeniero Técnico, Diplomado Universitario, Arquitecto Técnico, Formación Profesional de Tercer Grado, o equivalente.

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