

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE FOMENTO

8021 Orden FOM/1356/2014, de 21 de julio, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre y acceso por promoción interna, en el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 228/2014, de 4 de abril (BOE del 10), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2014 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 el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y el Acuerdo del Consejo de Ministros de 28 de enero de 2011 por el que se aprueba el I Plan para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la Administración General del Estado y en sus Organismos Públicos, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes

Bases comunes

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre (BOE núm. 284, del 27), modificada por la Orden PRE/2061/2009, de 23 de julio (BOE núm. 183, del 30).

Bases específicas

La presente convocatoria se publicará, entre otras, en la página web del portal del ciudadano (<http://www.060.es>) y en el portal del Ministerio de Fomento (<http://www.fomento.gob.es>).

1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 2 plazas del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos, Código 1103, por el sistema general de acceso libre y 2 de acceso por promoción interna, de las comprendidas en el Real Decreto 228/2014, de 4 de abril.

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 (BOE de 15 de abril).

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

2. *Proceso selectivo*

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.

Este proceso incluirá la superación de un curso selectivo. Para la realización de este curso selectivo, los aspirantes que hayan superado las fases de oposición o de concurso-oposición, según los casos, serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

3. *Programas*

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

4. *Titulación*

Estar en posesión o cumplir los requisitos necesarios para obtener el título de Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Grado.

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán acreditar que están en posesión de la correspondiente convalidación o de la credencial que acredite, en su caso, la homologación del título. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional, en el ámbito de las profesiones reguladas, al amparo de las Disposiciones de Derecho de la Unión Europea.

5. *Requisitos específicos para el acceso por promoción interna.*

Los aspirantes que concurren por el turno de promoción interna deberán cumplir, además, los siguientes requisitos:

Pertenecer como funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado del Subgrupo A2 o a Cuerpos o Escalas Postales y Telegráficos, adscritos al Subgrupo A2 o a Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 de la Ley 7/2007, de 12 de abril del Estatuto Básico del Empleado Público con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado.

Pertenecer como personal laboral fijo a la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del vigente Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado o categorías equivalentes de otros convenios de los Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General del Estado, sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado y desarrollar funciones coincidentes con las del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Antigüedad: Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en un Cuerpo o Escala del Subgrupo A2 de la Administración General del Estado o en Cuerpos o Escalas Postales y Telegráficos, adscritos al Subgrupo A2 o en Cuerpos o Escalas del Subgrupo A2 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 de la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público.

Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como personal laboral fijo en la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales del vigente Convenio Único o categorías equivalentes de otros convenios de los Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica

propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado o categorías equivalentes fuera de convenio al servicio de la Administración General del Estado, sus Organismos Públicos, Agencias y demás Entidades de derecho público con personalidad jurídica propia, vinculadas o dependientes de la Administración General del Estado y desarrollar funciones coincidentes con las del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

6. Solicitudes

6.1 Quienes deseen participar en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en el formulario de solicitud (modelo 790) al que se accederá a través de la página web <http://www.060.es>.

6.2 La presentación se realizará por cualquiera de los medios siguientes:

a) Los interesados podrán presentar su solicitud ante el Registro Telemático del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas «Inscripción en procesos selectivos» a través de la dirección de Internet <http://www.minhap.gob.es> o en el Portal del ciudadano <http://www.060.es>.

La presentación de solicitudes por esta vía conllevará igualmente el pago telemático de la tasa de derechos de examen en los términos previstos en la Orden HAC/729/2003, de 28 de marzo (BOE de 2 de abril), por la que se establecen los supuestos y las condiciones generales para el pago por vía telemática de las tasas que constituyen recursos de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos.

En los casos en los que las solicitudes cumplimentadas por vía telemática tengan que ir acompañadas de documentación adicional, de conformidad con lo previsto en la presente convocatoria, ésta podrá adjuntarse en la solicitud telemática o podrá ser presentada en los lugares previstos en la letra siguiente.

b) Los interesados podrán presentar su solicitud en soporte papel. En este caso, el pago de la tasa de derechos de examen se efectuará en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria.

Para efectuar el pago de esta tasa será necesario presentar el formulario de solicitud debidamente cumplimentado en la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso. En la solicitud deberá constar que se ha realizado dicho ingreso mediante validación de la entidad colaboradora a través de certificación mecánica o, en su defecto, de sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Una vez efectuado el ingreso de la tasa de derechos de examen, el formulario de solicitud podrá presentarse en el Registro General de Ministerio de Fomento, Paseo de la Castellana, 67, 28071-Madrid, así como en los registros de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno de la Administración General del Estado, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado duodécimo de la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre (BOE del 27), por la que se establecen las bases comunes que regirán los procesos selectivos para ingreso o acceso en cuerpos o escalas de la Administración General del Estado.

6.3 En todo caso, la solicitud deberá presentarse 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 dirigirá a la Inspectoría General de Fomento. La no presentación de ésta en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

6.4 Los aspirantes que se presenten por el turno de promoción interna y que tengan la condición de personal laboral fijo deberán aportar, junto con la solicitud, certificado de la unidad de personal competente en el que se especifiquen las funciones desarrolladas a efectos de verificar que cumplen con el requisito de la base 5 párrafo 2.º

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

7. Tribunal

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

7.2 El Tribunal, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, velará por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

7.3 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 en las demás disposiciones vigentes.

7.4 El Tribunal, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre (BOE del 17), por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad, adoptará las medidas oportunas que permitan a los aspirantes con discapacidad, que así lo hubieran indicado en la solicitud, poder participar en las pruebas del proceso selectivo en igualdad de condiciones que el resto de participantes.

7.5 Corresponderá al Tribunal la consideración, verificación y apreciación de las incidencias que pudieran surgir en el desarrollo de los ejercicios, adoptando al respecto las decisiones motivadas que estime pertinentes.

7.6 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Ministerio de Fomento, Paseo de la Castellana, 67, 28071-Madrid, teléfono 91-5975175, dirección de correo electrónico area-seleccion@fomento.es, dirección de Internet <http://www.fomento.gob.es>.

8. Desarrollo del proceso selectivo

El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por aquellos cuyo apellido comience por la letra C, de conformidad con lo previsto en la Resolución de 5 de febrero de 2014 (BOE del 13) de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas.

9. Norma final

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación la Ley 7/2007, de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

Contra la presente convocatoria se podrá interponer, con carácter potestativo, recurso de reposición ante la señora Ministra 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 los Juzgados Centrales de lo Contencioso-administrativo, 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, 21 de julio de 2014.—La Ministra de Fomento, P.D. (Orden FOM/1644/2012, de 23 de julio), la Inspectora General de Fomento, Pilar Fabregat Romero.

ANEXO I

Cuerpo de Ingenieros Geógrafos

Descripción del proceso selectivo

El proceso de selección constará de las siguientes fases:

1. Fase de oposición.
2. Fase de concurso.
3. Curso selectivo.

1. Fase de oposición. Esta fase constará de cinco ejercicios obligatorios y eliminatorios, según se especifica en los epígrafes siguientes:

Primer ejercicio: Consistirá en contestar por escrito a un cuestionario de preguntas con respuestas múltiples que mida el grado de comprensión en relación con los temas que figuran en el Anexo II de estas bases.

Para los aspirantes que participen en la convocatoria por el turno de promoción interna consistirá en contestar por escrito a un cuestionario de 100 preguntas con respuestas múltiples, siendo sólo una de ellas correcta, conforme a la siguiente distribución: Grupo A, 80 preguntas; Grupo B, 20 preguntas.

Para los aspirantes que participen por el sistema general de acceso libre consistirá en contestar por escrito a un cuestionario de 120 preguntas con respuestas múltiples, siendo sólo una de ellas correcta, conforme a la siguiente distribución: Grupo A, 80 preguntas; Grupo B, 20 preguntas; Grupo C, 20 preguntas.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio, será de dos horas para los aspirantes que participen por el sistema de promoción interna y de dos horas y media para los aspirantes que participen por el sistema general de acceso libre. En ambos casos todas las preguntas tendrán el mismo valor y las contestaciones erróneas se penalizarán con un tercio del valor de una contestación.

Con el fin de respetar los principios de publicidad, transparencia, objetividad y seguridad jurídica que deben regir el acceso al empleo público, el Tribunal deberá publicar, con anterioridad a la realización de la prueba, los criterios de corrección, valoración y superación de la misma que no estén expresamente establecidos en las bases de esta convocatoria.

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

Segundo ejercicio: Destinado a acreditar el conocimiento del idioma inglés en las pruebas que a continuación se indica:

a) En una sesión, los opositores efectuarán dos traducciones, sin diccionario, una de ellas directa y la otra inversa, sobre dos textos redactados en lengua inglesa y española respectivamente, propuestos por el Tribunal, que versarán sobre las materias contenidas en el Anexo II de estas bases.

La duración máxima de esta parte del ejercicio será de 90 minutos.

b) En sucesivas sesiones, que serán públicas, cada opositor procederá a la lectura de las traducciones realizadas en la prueba anterior. A continuación, el Tribunal dispondrá de un tiempo máximo de 15 minutos para dialogar en la lengua inglesa con el aspirante.

La calificación máxima de este ejercicio será de 10 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos para tener acceso al siguiente ejercicio. Esta calificación vendrá determinada por la capacidad del aspirante para entender el idioma Inglés y para expresarse en él con suficiente fluidez.

El Tribunal podrá estar asistido por especialistas en idioma inglés.

Tercer ejercicio: Consistirá en el desarrollo por escrito de temas correspondientes al programa y se dividirá en dos partes que podrán celebrarse en dos sesiones distintas en el mismo día:

a) En la primera parte, tanto los aspirantes que participen por el turno de promoción interna como los del turno libre, desarrollarán por escrito tres temas en relación con los incluidos en los grupos A y B del programa que figura en el Anexo II de estas Bases, que serán elegidos por el opositor de entre cuatro temas que se habrán extraídos por sorteo con la siguiente distribución: un tema del Subgrupo A1, un tema del Subgrupo A2, un tema del Subgrupo A3 y un tema del Grupo B. Para la realización de esta parte los aspirantes dispondrán de cinco horas.

b) En la segunda parte, los aspirantes que participen por el turno libre deberán desarrollar por escrito, en el tiempo máximo de 90 minutos, un tema a elegir por el opositor entre dos temas del Grupo C extraídos por sorteo por el Tribunal. Los aspirantes del turno de promoción interna estarán exentos de la realización de esta parte.

Para la realización de ambas partes del ejercicio se utilizará papel autocopiativo. Una vez finalizado el tiempo de realización del ejercicio y antes de entregar el mismo, los opositores separarán 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 la lectura, el Tribunal podrá formular al opositor preguntas sobre el tema desarrollado u otros que tengan relación con el mismo, durante un tiempo máximo de 20 minutos.

La calificación máxima de este ejercicio, en ambas convocatorias, será de 30 puntos.

Para los aspirantes que participen por el turno de promoción interna, la puntuación máxima será de 10 puntos por cada uno de los temas, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos en cada tema para tener acceso al ejercicio siguiente.

Para los aspirantes que participen por el turno libre, la puntuación máxima por cada uno de los temas será de 7,5 puntos, siendo necesario un mínimo de 3,75 puntos en cada tema para tener acceso al ejercicio siguiente.

La calificación en ambas convocatorias, vendrá determinada por la claridad de la redacción y exposición de ideas, la concreción y la precisión del contenido de los temas desarrollados.

Cuarto ejercicio: Consistirá en la exposición oral de temas del programa.

El ejercicio se desarrollará en una sola sesión que consistirá, para cada aspirante, en la exposición oral de dos temas elegidos por el opositor entre tres que previamente habrá extraído al azar de la parte específica del programa referido en el Anexo II conforme a la opción realizada en la casilla 25 B de la instancia: Geodesia, Fotogrametría y Teledetección (Temas del Grupo D); Geofísica y Geodinámica (Temas del Grupo E) o Geografía y Geomática (Temas del Grupo F).

Para la exposición oral, una vez elegidos los temas correspondientes, cada aspirante dispondrá de 15 minutos para la preparación del ejercicio y de 30 minutos, como máximo, para su exposición. Los opositores podrán utilizar el guion que, en su caso, hayan realizado durante el tiempo referido de preparación. Al terminar la exposición oral, el Tribunal podrá formular al opositor preguntas sobre los temas expuestos durante un tiempo máximo de 10 minutos.

La calificación máxima de este ejercicio será de 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para tener acceso al ejercicio siguiente. Dicha calificación vendrá determinada por la claridad en la exposición de ideas, la concreción y la precisión del contenido de los temas desarrollados.

Quinto ejercicio: Este ejercicio, de carácter práctico, consistirá en la resolución, por escrito, de dos supuestos prácticos que versarán, ambos, sobre las materias de la parte

específica programa referido en el Anexo II conforme a la opción realizada en la casilla 25 B de la instancia: Geodesia, Fotogrametría y Teledetección (Temas del Grupo D); Geofísica y Geodinámica (Temas del Grupo E) o Geografía y Geomática (Temas del Grupo F).

Los aspirantes dispondrán de cinco horas para realizar el ejercicio y podrán utilizar únicamente los materiales, informaciones y datos en soporte papel e informático puestos a disposición de los opositores por el Tribunal. El ejercicio se realizará en papel autocopiativo. Una vez finalizado el tiempo de realización del ejercicio y antes de entregar el mismo, los opositores separarán 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 la lectura, el Tribunal podrá formular al opositor preguntas sobre el tema desarrollado u otros que tengan relación con el mismo, durante un tiempo máximo de 15 minutos para cada supuesto.

El Tribunal valorará, especialmente, la capacidad de razonamiento y de resolver los supuestos planteados utilizando los conocimientos del temario en su aplicación práctica, así como la lógica.

La calificación máxima de este ejercicio será de 30 puntos. Cada supuesto se calificará con un máximo de 15 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos en cada uno de ellos y de 15 puntos entre ambos para superar el ejercicio.

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

2. Fase de concurso.

La fase de concurso tendrá por objeto la comprobación y calificación razonada de los méritos presentados por los aspirantes.

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

Personal funcionario:

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 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.

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.

Personal laboral:

La antigüedad del aspirante en la categoría de Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, teniéndose en cuenta a estos efectos los servicios efectivos prestados hasta la fecha de publicación de la presente convocatoria, la superación de procesos selectivos para adquirir la condición de personal laboral fijo 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.

Superación de procesos selectivos para adquirir la condición de personal laboral fijo: por cada proceso selectivo 2 puntos con 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.

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, que constará de una parte teórica y otra práctica, organizado por la Subdirección General de Recursos Humanos del Ministerio de Fomento, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo.

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 dos meses y medio y versará fundamentalmente sobre las materias que figuran en el Anexo VI de esta convocatoria.

La Subdirección General de Recursos Humanos podrá adaptar o reorganizar dichas materias, así como incluir conferencias, coloquios, prácticas y aquellas otras actividades formativas complementarias, relacionadas con las actividades propias de los funcionarios del Cuerpo de Ingenieros Navales.

Con carácter general, al final de cada módulo se realizará una prueba de suficiencia.

La parte práctica tendrá una duración máxima de dos meses y medio y consistirá en la realización de tareas propias del futuro trabajo de los funcionarios en prácticas o en la rotación de estos por diferentes unidades de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, bajo la dirección y supervisión de uno o varios tutores.

En el plazo de 10 días desde la finalización de la fase de prácticas, los funcionarios en prácticas deberán entregar a la Subdirección General de Recursos Humanos un informe de las actividades desarrolladas.

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 452/2012, de 5 de marzo.

La calificación máxima del curso selectivo será de 100 puntos, correspondiendo a cada una de las dos partes 50 puntos; siendo necesario obtener un mínimo de 25 puntos en cada una de las partes para superar las mismas.

La valoración del curso selectivo se realizará de la siguiente manera:

Parte teórica: Se obtendrá de la suma de las notas de las pruebas de suficiencia en aquellos módulos en los que se celebre, de la asistencia y de la participación en el curso.

Parte práctica: Será el resultado de la suma de la puntuación del informe del tutor y de la valoración de la memoria entregada. Ésta última será evaluada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional y por la Subdirección General de Recursos Humanos.

La Subdirección General de Recursos Humanos elevará a la Subsecretaría la calificación final del curso selectivo para su aprobación.

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. Fase de oposición.
2. Quinto ejercicio.
3. Cuarto ejercicio.
4. Tercer ejercicio.
5. Primer ejercicio.
6. Segundo ejercicio.

Si alguna de las aspirantes no pudiera completar el proceso selectivo a causa de embarazo de riesgo o parto, debidamente acreditado, su situación quedará condicionada a la finalización del mismo y a la superación de las fases que hayan quedado aplazadas, no pudiendo demorarse éstas de manera que se menoscabe el derecho del resto de los aspirantes a una resolución del proceso ajustada a tiempos razonables, lo que deberá ser valorado por el Tribunal, y en todo caso la realización de las mismas tendrá lugar antes de la publicación de la lista de aspirantes que han superado el proceso selectivo.

Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales estarán exentos de la realización de aquellas pruebas o 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.

ANEXO II

CUERPO DE INGENIEROS GEÓGRAFOS

Programa

Temas generales

Grupo A.

A.1 Geodesia y Geofísica.

1. El campo de la gravedad terrestre. Sus componentes. Fuerza y potencial gravitatorios. Potencial gravitatorio de una Tierra con simetría esférica. Propiedades del potencial gravitatorio. Aceleración centrífuga, potencial centrífugo. Aceleración y potencial de la gravedad.

2. Sistemas geodésicos de referencia. Sistema cartesiano espacial, movimiento del Polo. Sistema de coordenadas en el campo de la gravedad terrestre. Sistemas astronómicos general y local, transformaciones entre ambos.

3. El geode como superficie de referencia para las altitudes. Nivel medio del mar. Altitudes sobre el nivel del mar. Definiciones, objeto de su determinación, precisiones. Altitudes dinámicas, normales y ortométricas. Nivelación geométrica y trigonométrica.

4. Sistemas elipsoidales de referencia. Parámetros del elipsoide. Latitud geodésica, geocéntrica y reducida. Curvatura del elipsoide.

5. La esfera celeste. El movimiento diurno. Sistemas de coordenadas en Astronomía: horizontales, horarias, ecuatoriales absolutas, eclípticas. Transformaciones.

6. Movimiento aparente del Sol. Teoría de las anomalías. La ecuación del tiempo. El tiempo: Tiempo rotacional, tiempo de efemérides, tiempo atómico.

7. Correcciones astronómicas: Movimiento propio, precesión, nutación, paralaje, aberración, refracción atmosférica.

8. Redes geodésicas: Objeto y definiciones. Precisión. Triangulaciones clásicas: Longitud de los lados, utilización de las mismas.

9. Sistemas de posicionamiento y navegación: GPS, EGNOS, Galileo, GLONASS. Sistemas de corrección diferencial y de aumentación. Posicionamiento de red en tiempo real.

10. Estructura interna de la Tierra. Corteza y manto superior. Manto inferior y núcleo. Densidad y parámetros elásticos. Propiedades anelásticas. Ecuación de estado y de composición.

11. Distribución espacial de terremotos. Características de terremotos en márgenes convergentes, divergentes y transcurrentes. El ciclo sísmico: Modelos de recurrencia. Distribución de magnitudes. Modelos temporales de recurrencia.

12. Caracterización de terremotos. Identificación de fases sísmicas en un sismograma. Localización hipocentral. Intensidad sísmica. Escala EMS-98. Definiciones de magnitud.

13. Tsunamis. Generación, propagación e inundación. Magnitud e intensidad del Tsunami. Características de los terremotos productores del Tsunami. Sistemas de alerta de Tsunami.

14. Volcanismo. Materiales volcánicos. Mecánica de los fenómenos eruptivos. Proyección de piroclastos. Extrusión y dinámica de domos y coladas. Mapas de peligrosidad.

15. Campo magnético terrestre. Componentes y división según su origen. Campo magnético de un dipolo. Dipolo terrestre. Variación secular. Origen del campo magnético interno.

16. Radioactividad de la Tierra. Elementos radioactivos. Leyes de la desintegración radioactiva. Principios de geocronología. Edad de la Tierra. Evolución térmica de la Tierra.

A.2 Fotogrametría y Teledetección.

17. El vuelo fotogramétrico: Planificación del vuelo fotogramétrico. Elección de la altura de vuelo y escala del mapa. Parámetros del plan de vuelo vertical, recubrimientos. Falta de verticalidad. Deriva. Movimiento de la imagen. Vuelo asistido con GPS y vuelo con sistema GPS/INS.

18. El modelo geométrico en fotogrametría: Modelo geométrico básico. Sistema de referencia imagen. Alteraciones en la métrica de la imagen: factores físicos, influencia de la cámara métrica, del avión y de la película. Calibrado de cámaras métricas analógicas. Correcciones a las foto-coordenadas.

19. Geometría de la foto inclinada: Sistemas de referencia (t, s, a) y (k, f, w). Cambios de sistemas. Escala de una foto inclinada. Desplazamientos en la imagen debidos a la inclinación y el relieve.

20. Medida de ángulos y distancias: Instrumentos, errores. Métodos de observación. Reducción de las medidas. Calibración y contrastación de instrumentos.

21. Triangulación y trilateración. Intersección directa. Intersección inversa. Intersección mixta. Cálculo y compensación. Proyecto y observación de redes topográficas.

22. Poligonación y radiación: Observación, cálculo y compensación de poligonales. Tolerancias y errores de cierre. Método de radiación. Nivelación trigonométrica. Nivelación geométrica: métodos de observación, errores y tolerancias.

23. Levantamientos topográficos: Red básica y de detalle. Elección de métodos e instrumentos según la precisión, escala y extensión. Levantamientos batimétricos.

24. Levantamientos topográficos con GPS: Medición de código y de fase. Instrumentación. Métodos de medida: estáticos y cinemáticas, postproceso y tiempo real. Transformación de coordenadas. Redes de correcciones diferenciales en tiempo real.

25. Fundamentos de la fotogrametría analítica: Ecuaciones de colinealidad.

26. Sensores de estado sólido en fotogrametría: Fundamentos de los sensores de imagen y características de los sensores CCD.

27. Estaciones fotogramétricas digitales: Características y esquema general. Distintos sistemas de visión estereoscópica. Procesos de restitución. Superposición de ficheros. Aplicaciones en control de calidad y actualización cartográfica.

28. Modelos digitales del elevaciones (MDE): Características. MDT y MDS. Obtención por técnicas fotogramétricas digitales. Estrategias: geometría epipolar, relación jerárquica de imágenes y redundancia. Precisión y control de calidad de los MDE. Corrección y edición interactiva: obtención de curvas de nivel.

29. Ortofoto digital: Concepto y fundamentos matemáticos. Calidad y precisión de la ortofoto. Modelos Digitales de Superficie. Ortofotos verdaderas. Edición y mosaicos de ortofotos.

30. Fundamentos del sensor Lidar. Concepto de rango de penetración y múltiples retornos. Sensores y plataformas.

31. Teledetección y sistemas de tratamiento digital de imágenes. Plataformas y sensores. Satélites de observación de la Tierra.

32. Fundamentos físicos de la Teledetección. Radiación electromagnética, emisión e interacción con la materia. Interacción de la radiación electromagnética con la atmósfera. Interacción con la superficie terrestre.

33. Técnicas de tratamiento de imágenes de teledetección. La imagen digital. Tratamiento digital de imágenes. Tratamientos previos. Realces y mejoras de imágenes.

34. Teledetección por Radar: Principios. Sistema radar de apertura sintética. Resoluciones. Obtención de imágenes. Sensores y plataformas más utilizados..

35. Servidores de imágenes en Internet. Organizaciones y Programas nacionales e internacionales de Teledetección: GEO, GEOSS, COPERNICUS, CORINE, PNOT (PNOA, SIOSE, PNT), PNOTS.

A3 Cartografía.

36. Representación del elipsoide en el plano, proyecciones cartográficas. La retícula geográfica, ecuaciones. Transformación de elementos diferenciales, concepto de escala, deformación angular y acimutal. Elipse de distorsión o indicatriz de Tissot. Distorsión por curvatura de las líneas geodésicas en la proyección y su corrección. Clasificación de las proyecciones atendiendo a las deformaciones.

37. Representación plana Conforme: Proyecciones conformes. Sistemas isométricos del elipsoide, de la esfera y del plano.

38. Proyecciones equidistantes, ejemplos de cilíndrica y cónica. Proyecciones equivalentes. Condiciones de equivalencia. Latitud autálica, radio de la esfera equivalente. Utilización de las proyecciones equivalentes y ejemplos.

39. Proyecciones cónicas y pseudocónicas. Proyección cónica conforme de Lambert: Definición a través de sistemas isométricos y construcción geométrica. Aplicaciones en España y al mapa del mundo. Proyección de Bonne. Proyección policónica.

40. Proyecciones cilíndricas y pseudocilíndricas. Proyecciones cilíndricas conformes directa y transversa. Proyección Mercator. Proyección cilíndrica transversa de Gauss-Krüger y UTM: Características, desarrollo, convergencia y deformaciones.

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

42. Definición de cartografía y mapas. Mapas: función; características básicas; tipos según la escala; según la adquisición de los datos (cartografía básica y derivada); según la función y según el tema. Conceptos de cartografía: enfoques geométrico, tecnológico, de presentación, artístico, de comunicación. Fases del proceso cartográfico y su relación con los enfoques citados.

43. Cartografía y sistemas de producción: definiciones y objetivos. Sistemas cartográficos y modelos de comunicación. Fases generales del sistema de producción cartográfica. Cartografía digital de imagen.

44. La representación del territorio: Sistema de producción cartográfica. Sistema cartográfico de representación: Diseño, redacción, semiología gráfica, color en cartografía, técnicas cartográficas, reproducción y explotación.

45. Contenidos de la información: Generación de nomenclaturas. Clasificación y leyenda. Procesos de normalización y armonización de nomenclaturas.

46. Técnicas cartográficas actuales: Producción electrónica de cartografía y documentos. Edición electrónica. Transformación analógica/ digital y digital/analógica. Salidas de la información. Transformación de datos: Correcciones, conversiones y fusión.

47. Plan de calidad en Cartografía. Definición. Calidad de producto y procesos. Modelos de calidad (definición de calidad). Control de calidad (comprobación de la calidad). Mejora de la calidad (gestión de calidad).

48. Cartografía Temática. Definición, clasificación. Naturaleza de los fenómenos geográficos y selección de símbolos temáticos. Simbolización en los mapas temáticos cualitativos. Técnicas de simbolización en los mapas temáticos cuantitativos. Fundamentos de diseño y composición de mapas temáticos. Diseño y producción de atlas temáticos. Atlas nacionales.

49. El Mapa Topográfico Nacional a escalas 1/25.000 y 1/50.000: Antecedentes. Descripción general de las series. Especificaciones de contenido de cada serie. Fases del proceso cartográfico en cada serie. Principales características técnicas de las diferentes actividades del proceso cartográfico de cada serie. Procesos de actualización.

50. Visualización de información geográfica. Cartografía interactiva, multimedia, hipermedia; cartografía animada; visualización 3D de información geográfica; visualización en realidad virtual; cartografía en Internet: fundamentos, metodologías y tecnologías.

Grupo B. Sistemas y Tecnologías de la información.

1. Definición y estructura de los Sistemas de Información. Ciclos de vida de los SI. Metodología de planificación y desarrollo de los SI. MÉTRICA v3. Planificación, estudio de viabilidad, análisis, diseño, construcción, implantación, aceptación y mantenimiento.

2. Los sistemas operativos. El sistema operativo LINUX. Conceptos básicos.

3. Los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD). El modelo de referencia de ANSI. Bases de datos Espaciales.

4. El modelo relacional. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales. Consultas, funciones e índices espaciales.

5. Lenguajes y herramientas para la utilización de redes globales. HTML y XML. Geography Markup Language (GML).

6. La arquitectura cliente-servidor. Arquitectura SOA.

7. Arquitectura de desarrollo en la WEB. Tecnología JAVA y.NET.

8. Sistemas de altas prestaciones. Grid Computing. Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas.

9. Protocolos de transporte: tipos y funcionamiento. La familia de protocolos TCP/IP. El protocolo IPv6. Redes de área local. Redes de área extensa.

10. La red Internet y los servicios básicos. Arquitectura de las redes Intranet y Extranet. Concepto, Estructura y características. Modelo de capas: Servidores de aplicaciones, servidores de datos, granjas de servidores.

11. Los Esquemas Nacionales de Seguridad e Interoperabilidad y las Normas Técnicas de Interoperabilidad.

12. Sistemas de Información Geográfica. Definición y sus componentes. Tipos de SIG. Fases de un proyecto SIG. Aplicaciones. Importación de datos. Captura de atributos. Modelado de datos.

13. Primitivas geométricas y topológicas. Niveles de topología. Operadores espaciales. Edición de datos: Geométrica y semántica Corrección de errores. Métodos de indexación espacial.

14. Modelo de Malla (MDT): Análisis, formatos y aplicaciones (análisis de pendientes y orientaciones, mapas de visibilidad, perfiles). Algoritmos y métodos.

15. Funciones de explotación de un SIG vector. Funciones de explotación de un SIG ráster.

16. Calidad de datos. Fuentes de error en un SIG. Propagación de errores. Descripción de la calidad: Exactitud posicional, temática y temporal, compleción, consistencia lógica, propósito, linaje y uso. Métodos estadísticos de determinación de la calidad. Calidad de procesos.

17. Infraestructuras de Datos Espaciales. Definición y componentes. Arquitectura de una IDE. La Directiva INSPIRE. Nodo IDE y Geoportal. Iniciativas y proyectos IDE.

18. Normas para la información geográfica. Normas ISO/TC 211 19100. Contenido y campo de aplicación. CEN, AENOR.

19. El Open Geospatial Consortium. Concepto de servicio, interfaz y operación. Servicios de mapas, de catálogo y de objetos geográficos. Servicios teselados y gestión de teselas. Encadenamiento de servicios.

20. Definición de metadatos. Normas ISO/TC 211 de metadatos: ISO19115-1, ISO 19115-2, ISO 19139. Núcleo Español de Metadatos.

Grupo C. Organización y actuación administrativa.

1. Evolución histórica del constitucionalismo español. La Constitución Española de 1978. Estructura, principios constitucionales y valores superiores. La reforma constitucional.

2. La estructura de poderes del Estado. Poder legislativo, poder ejecutivo y poder judicial.

3. Fuentes del ordenamiento jurídico administrativo. La Constitución. Los tratados internacionales. La ley. El reglamento. Otras fuentes del derecho administrativo.

4. La Administración General del Estado. Órganos superiores y órganos directivos. La organización central y periférica. Delegados y Subdelegados del Gobierno.

5. Las Comunidades Autónomas. El proceso autonómico. Sistema de distribución de competencias entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. La Administración Local. Entidades que la integran.

6. De la Comunidad Económica Europea a la Unión Europea. Fuentes del Derecho de la Unión Europea. Las Instituciones de la Unión Europea. Las políticas comunes.

7. El régimen jurídico de las Administraciones Públicas en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre. El procedimiento administrativo común y sus fases.

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

9. Los recursos administrativos. Concepto y naturaleza. Clases y regulación actual. Las reclamaciones previas al ejercicio de acciones civiles y laborales. La jurisdicción contencioso-administrativa. Evolución. Características generales. El recurso contencioso-administrativo.

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

11. Los contratos del Sector Público. Concepto y tipos. Estudio de sus elementos. Su cumplimiento. La revisión de precios y otras alteraciones contractuales. Incumplimiento de los contratos administrativos.

12. Los Presupuestos Generales del Estado. Elaboración y aprobación. Ejecución. Fiscalización. La gestión económico-administrativa.

13. El modelo de Función Pública en España. Características generales. Normativa básica. El personal al servicio de las Administraciones Públicas: clasificación, derechos y deberes.

14. Principios, políticas y medidas de igualdad de género. Normativa vigente en el ordenamiento español y en el de la Unión Europea. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Especial referencia al I Plan para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la Administración General del Estado y en sus Organismos Públicos. Políticas contra la violencia de género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Políticas dirigidas a la atención a personas con discapacidad y/o dependientes.

15. El Ministerio de Fomento. Evolución y estructura. Funciones y estructura orgánica de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. El Centro Nacional de Información Geográfica. Los Servicios Regionales del Instituto Geográfico Nacional.

16. La Ley de Ordenación de la Cartografía. La Ley sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España.

17. El Sistema Cartográfico Nacional. Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional. El Plan Cartográfico Nacional. Planes y Programas de Producción Cartográfica. Nomenclátor Geográfico Nacional. Nomenclátor Geográfico Básico de España. Infraestructura Nacional de Información Geográfica.

18. El Consejo Superior Geográfico. Composición y funcionamiento. El Registro Central de Cartografía. Delimitaciones Territoriales. Procedimiento administrativo de deslindes jurisdiccionales de las líneas de los términos municipales.

19. La Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local. El Registro de Entidades Locales, su organización regulación y funcionamiento. Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales.

20. La Ley sobre reutilización de la información del sector público. Orden del Ministerio de Fomento por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

21. La Ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos.

22. La Ley de Señales Geodésicas y Geofísicas. Reglamento que la desarrolla. Sistema Geodésico de Referencia. Comisión Española de Geodesia y Geofísica. Comisión Nacional de Astronomía. Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes: composición y funciones.

Temas específicos

Grupo D. Conocimientos avanzados en Geodesia, Fotogrametría y Teledetección.

1. El campo de la gravedad terrestre. Superficies de nivel. Definición y propiedades. Representación analítica. Curvatura de las superficies de nivel. Curvatura de la línea de la plomada. Gradiente de la gravedad: Ecuación de Bruns generalizada.

2. Aceleración y potencial de las mareas. Mareas terrestres. Modelos para el cálculo del potencial teórico de las mareas terrestres para una tierra rígida. Cálculo de los coeficientes de marea. Medida de las mareas terrestres.

3. Medidas absolutas y relativas de la gravedad. Métodos pendulares y de caída libre. Observación sobre móviles. Determinación de las segundas derivadas del potencial de la gravedad.

4. Medida del gradiente de la gravedad. Calibración e intercomparación de instrumentos. Correcciones a las observaciones: mareas, movimiento del polo, carga oceánica y carga atmosférica.

5. Desarrollo del potencial gravitatorio mediante armónicos esféricos. Variaciones en el tiempo del campo gravífico. Cambios temporales de la gravedad con origen en las mareas y con origen geodinámico.

6. Correcciones y reducciones de la gravedad: Reducción de aire libre o de Faye. Reducción de Bouguer. Corrección topográfica. Cartas gravimétricas. La isostasia. Correcciones isostásicas. El cogeode.

7. Teorema de Meusnier. Radios principales de curvatura. Fórmula de Euler. Longitudes de arcos de meridiano y paralelo. Métodos numéricos de integración de la longitud de arco del meridiano.

8. Métodos de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia Clásicos y Geocéntricos. Transformación de cinco parámetros. Transformación de siete parámetros. Ecuaciones de regresión. Métodos basados en la eliminación de la distorsión de la red.

9. Sistemas de Referencia Celestes. Sistemas de Referencia Geocéntricos. ITRS, ETRS, ETRS89. El IERS. Marcos. Transformación de 14 parámetros entre Sistemas Geocéntricos Terrestres.

10. Geometría diferencial de superficies: representación analítica y cambio de curvas paramétricas. Primera forma fundamental, ángulo entre dos direcciones tangentes en un punto. Normal y plano tangente. Loxodrómicas.

11. Geometría diferencial de superficies. Segunda fórmula fundamental. Teorema de Meusnier. Teorema de Euler. Indicatriz de Dupin. Curvatura de Gauss y curvatura media.

12. Proyecciones conformes: Correspondencia entre sistemas isométricos mediante funciones analíticas. Condiciones de Conformidad Cauchy-Riemann. Líneas isométricas. Isométrica estacionaria o base. Ejemplos de proyecciones conformes. Proyecciones conformes en geodesia.

13. Curvatura de la transformada plana de una geodésica. Fórmula de Schols-Laborde. Curvatura de la transformada plana conforme de una curva cualquiera. Cálculos sobre alteraciones lineales y angulares en las proyecciones conformes. Factor de reducción de escala.

14. Métodos de precisión para el levantamiento de un punto Laplace mediante procedimientos ópticos. Determinación del acimut astronómico por el método de series a la polar, procedimiento y precisión.

15. Métodos de precisión para el levantamiento de un punto Laplace mediante procedimientos ópticos. Determinación del ángulo de latitud astronómica por el método de Sterneck, procedimiento y precisión. Determinación del ángulo de longitud astronómica por el método de Mayer, procedimiento y precisión. Reducción de los datos astronómicos al polo medio de rotación.

16. Medida de ángulos y distancias en Geodesia: Instrumentación, métodos de observación acimutal. Errores y compensación de una estación. Reducciones de las medidas. Calibración y contrastación de instrumentos.

17. Redes de nivelación de precisión. Señalización. Instrumentos, métodos de observación, comprobaciones, correcciones. Errores sistemáticos. Cálculo y compensación de redes de nivelación. La red de nivelación de alta precisión española: REDNAP.

18. Sistema GPS. El Segmento espacial. La señal GPS, sus características y procesamiento. El Segmento de control del Sistema GPS. Estaciones maestras y monitoras. Órbitas de los satélites. Cálculo de efemérides.

19. Observables GPS. Captura de datos. Combinación de datos. Fuentes de error en GPS. Modelos matemáticos para el posicionamiento. Métodos de posicionamiento. Procesamiento de datos. Cálculo y compensación de una campaña GPS.

20. Problemas directo e inverso de la Geodesia. Fundamentos de los tres tipos de soluciones: Integración del sistema de ecuaciones diferenciales de la geodésica, transferencia del triángulo polar elipsoidal a una esfera concéntrica y empleo de la esfera osculatriz de Gauss. Convergencia de meridianos.

21. 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. Relaciones de observación: Direcciones, distancias y acimutes Laplace. Pesos de las observaciones. Elipse de error.

22. Aplicación del método de mínimos cuadrados a la compensación de redes geodésicas. Análisis estadístico de los resultados. Concepto de precisión y fiabilidad. Incertidumbre de medida.

23. Fotogrametría analítica: Linealización de las ecuaciones de colinealidad. Modelo matemático y resolución del sistema de ecuaciones. Condición de coplanariedad. Distintos casos de creación analítica de modelos. Solución de los problemas fotogramétricos de intersección inversa, intersección directa y orientación relativa.

24. Escáneres fotogramétricos: tipos de escáneres, características generales y calibración. La cámara métrica digital: diseño, características y calibración. Barredores lineales: Fundamento y características. Ventajas e inconvenientes de los barredores lineales respecto a las cámaras métricas digitales.

25. Principio del Lidar aerotransportado. Calibración y tratamiento de datos Lidar. Utilización del Lidar en la obtención del MDT y MDS. Modelos en 3D. Otras aplicaciones.

26. Aerotriangulación analítica. Definición de aerotriangulación, diseño de bloques de aerotriangulación. Métodos de compensación de bloques de aerotriangulación. Ajuste de modelos independientes. Compensación por el método de haces. Modelo funcional, modelo estocástico y modelo matemático del ajuste de haces. Aplicaciones, ventajas y desventajas del método de haces.

27. Fuentes de error en un ajuste de aerotriangulación: Concepto de Autocalibración y tratamiento de errores sistemáticos. Ajuste de bloque con parámetros adicionales. Modelo de Brown, modelo geométrico, otros modelos. Detección automática de errores groseros. Rango de errores groseros. Estimación robusta en aerotriangulación. Modelo Klein-Förstner y modelo danés.

28. Control terrestre: Distribución de puntos de apoyo en un bloque de aerotriangulación y su influencia en la precisión del ajuste de la aerotriangulación. Precisiones de un bloque de modelos independientes. Precisiones en un bloque de haces. Fotogrametría y GPS. Ajuste combinado de aerotriangulación con GPS en el método de haces. Precisión del ajuste combinado por haces de rayos.

29. Referenciación directa en fotogrametría: Georreferenciación de imágenes aéreas. Modelo geométrico de la georreferenciación directa. Componentes del sistema integrado DGPS/IMU. Subsistema de posicionamiento cinemático GPS. Subsistema unidad de medidas inerciales (IMU). Integración del sistema DGPS/INS. Formulación del filtro Kalman. Ventajas y desventajas de la integración DGPS/INS.

30. Características de la imagen digital: Geometría y radiometría de la imagen digital. Relación entre imagen analógica y digital. Técnicas imagen híbridas (digitización, tamaño de píxel, sistema de coordenadas). Entropía, codificación y compresión de imágenes. Formatos imagen, JPEG estándar de compresión de imágenes ráster en estaciones digitales. Formatos digitales utilizados en fotogrametría digital.

31. Definición automática de superficies objeto: Operadores interés en fotogrametría. Algoritmos de correlación de imágenes en fotogrametría digital. Correlación o Matching basado en el área (ABM) por mínimos cuadrados. Determinación de escenas homólogas basado en entidades o características (FBM). Correlación automática en el espacio objeto por mínimos cuadrados. Matching relacional o correlación simbólica.

32. Procesos de medida de coordenadas imagen en fotogrametría digital: Localización de marcas fiduciales (orientación interna). Orientaciones relativas y absolutas. Orientación externa.

33. Aerotriangulación digital. Control de calidad de los resultados de la aerotriangulación digital.

34. Tratamientos radiométricos de imágenes de Teledetección. Correcciones por la geometría de la toma: Topografía, BRDF. Correcciones atmosféricas. Cálculo de reflectividades. Radiometría de campo y laboratorio: Técnicas, instrumentos y aplicaciones.

35. Corrección geométrica de imágenes de satélite: Modelo polinomial, modelo paramétrico, «Rational Polinomial Coefficients». Remuestreo. Ajuste en bloque de imágenes de satélite.

36. Cartografía de imagen: Ortoimágenes. Actualización de cartografía. Aplicaciones topográficas. Equilibrado radiométrico y mosaico.

37. Obtención de MDE por correlación automática de imágenes. Sensores de alta resolución para cartografía.

38. Aplicaciones de la Teledetección. Variables medidas y plataformas y sensores empleados en aplicaciones meteorológicas y oceanográficas.

39. Aplicaciones de la Teledetección. Variables medidas y plataformas y sensores empleados en aplicaciones agrarias y forestales.

40. Aplicaciones de la Teledetección a la información sobre ocupación del suelo: Concepto. Modelos de datos. Técnicas de extracción de la información: visuales y semiautomáticas.

41. Clasificación automática de imágenes multiespectrales: Clasificación no supervisada y supervisada. Análisis de resultados. Fuentes de error. Medidas de la fiabilidad. Técnicas de revisión por muestreo. Análisis estadístico de la matriz de confusión.

42. Clasificación mediante segmentación de objetos. Clasificación mediante sistemas expertos, redes neuronales, subpíxel, análisis textural, fuzzy.

43. Teledetección en el dominio térmico. Principios físicos. Análisis de temperaturas mediante imágenes en el infrarrojo térmico: técnicas y aplicaciones.

44. Teledetección por Radar: Técnicas de tratamiento. Aplicaciones. Interferometría. Obtención de Modelos de Elevaciones de imagen radar mediante INSAR. Estudios de subsidencias.

45. Normalización y difusión de la información de Teledetección: Estándares ISO y OGC aplicables a imágenes. Formatos, Metadatos. Los datos ráster en las Infraestructuras de Datos Espaciales.

Grupo E. Conocimientos avanzados en Geofísica y Geodinámica.

1. El campo de la gravedad terrestre. Superficies de nivel. Definición y propiedades. Representación analítica. Curvatura de las superficies de nivel. Curvatura de la vertical. Gradiente de la gravedad: Ecuación de Bruns generalizada.

2. Medida relativa de la gravedad. Redes de observación y precisiones. Instrumentación. Correcciones. Calibración.

3. Medida absoluta de la gravedad. Redes de observación y precisiones. Instrumentación. Correcciones. Calibración. Intercomparaciones.

4. Desarrollo del potencial gravitatorio mediante armónicos esféricos. Variaciones en el tiempo del campo gravítico. Cambios temporales de la gravedad con origen en las mareas y geodinámico.

5. Correcciones y reducciones de la gravedad: Reducción de aire libre o de Faye. Reducción de Bouguer. Corrección topográfica. Cartas gravimétricas. La isostasia. Correcciones isostásicas. El cogeode.

6. Métodos de transformación entre Sistemas Geodésicos de Referencia Clásicos y Geocéntricos. Transformación de cinco parámetros. Transformación de siete parámetros. Ecuaciones de regresión. Métodos basados en la eliminación de la distorsión de la red.

7. Sistemas de Referencia Celestes. Sistemas de Referencia Geocéntricos. ITRS, ETRS, ETRS89. El IERS. Marcos. Transformación de parámetros entre Sistemas Geocéntricos Terrestres.

8. Redes de nivelación de precisión. Señalización. Instrumentos, métodos de observación, comprobaciones, correcciones. Errores sistemáticos. Cálculo y compensación de redes de nivelación.

9. Sistema GPS. El Segmento espacial. La señal GPS, sus características y procesamiento. El Segmento de control del Sistema GPS. Estaciones maestras y monitoras. Órbitas de los satélites. Cálculo de efemérides.

10. Observables GPS. Captura de datos. Combinación de datos. Fuentes de error en GPS. Modelos matemáticos para el posicionamiento. Métodos de posicionamiento. Procesamiento de datos. Cálculo y compensación de una campaña GPS.

11. La rotación de La Tierra. Movimiento de los polos. Métodos geodésicos para determinar la variación de la rotación.

12. Estructura interna de la Tierra. Técnicas de estudio. Corteza, manto superior, y manto inferior. Núcleo externo y núcleo interno. Densidad y parámetros elásticos. Propiedades anelásticas. Ecuación de estado y composición.

13. El calor de La Tierra y la distribución interna de temperaturas. Modelos de distribución de temperatura en la corteza y el manto superior terrestre. Evolución térmica de la Tierra. Elementos radiactivos. Leyes de desintegración. Principios de geocronología.

14. Tectónica de placas. Deriva continental. Márgenes de placas; características y fenómenos asociados. Mecanismos del movimiento de placa. Medida de los desplazamientos relativos de las placas.

15. Distribución espacial y temporal de terremotos. Su relación con la tectónica y sus características según los diferentes regímenes de borde de placa. El ciclo sísmico: modelos de recurrencia. Distribución de magnitudes. Modelos temporales de recurrencia.

16. Elasticidad y ondas sísmicas. Esfuerzos y deformaciones. Ley de Hooke. Relación de las deformaciones con los desplazamientos. Ecuaciones del movimiento en un medio elástico, homogéneo e isótropo. Funciones potencial de los desplazamientos y fuerzas. Función de Green.

17. Representación de la fuente sísmica: modelos cinemáticos y dinámicos. Fuerzas equivalentes. Fuente puntual y extensa, modelos. Fracturas y dislocaciones.

18. Parámetros focales de un terremoto. Localización. Magnitud y energía: definiciones y escalas. Tipos de fallas. Tensor momento sísmico y parámetros de fractura. Intensidad sísmica. Escala EMS-98

19. La ecuación de propagación de ondas. Ondas sísmicas internas. Propagación en un medio elástico, homogéneo e isótropo. Reflexión y refracción en medios estratificados, planos y esféricos.

20. Ondas sísmicas superficiales. Ondas superficiales en un medio semiinfinito. Ondas superficiales en una capa. Ondas Love. Dispersión de ondas. Velocidad de fase y de grupo.

21. Estructura de la corteza terrestre: tipos. Interpretación de sismogramas. Nomenclatura de fases sísmicas. Distribución de fases por distancias epicentrales y profundidades.

22. Métodos de localización de un terremoto. Resolución del problema inverso para redes regionales. Inversa generalizada. Métodos de localización precisa. Método de localización con antenas sísmicas.

23. Instrumentación sísmica. Teoría del sismómetro mecánico. Sismómetro electromagnético. Sismómetro de banda ancha. Diseño de una red. Antenas sísmicas: parámetros de diseño.

24. Tsunamis. Generación, propagación e inundación. Magnitud e intensidad del tsunami. Características de los terremotos productores de tsunamis. Sistemas de alerta y seguimiento de tsunamis. Áreas tsunamigénicas con afectación a las costas españolas.

25. Instrumentación sísmica. Acelerómetro. Funciones de respuesta y de transferencia. Determinación de la amplitud del movimiento del suelo a través de sismogramas digitales.

26. Movimientos sísmicos fuertes. Acelerogramas. Características de un acelerograma en el tiempo y en la frecuencia. Estimación empírica de la aceleración máxima en un punto. Espectro de respuesta y diseño.

27. Peligrosidad y riesgo sísmico. Conceptos. Características de los métodos determinista y probabilista. Periodo de retorno. Normativa de construcción sismorresistente en España.

28. El fenómeno volcánico: geología, geofísica y geoquímica de los volcanes. Signos perceptibles de actividad volcánica. Tipos de volcanismo y su relación con la geodinámica.

29. Productos volcánicos. Propiedades físicas y composición de los magmas. Reología.

30. Volcanismo de las principales áreas volcánicas activas españolas. Erupciones en época histórica.

31. Vigilancia del fenómeno volcánico en España. Peligrosidad y vulnerabilidad. Niveles de alerta, protocolos e instituciones responsables de la vigilancia volcánica.

32. Sismicidad volcánica. Tipos de señales: clasificación y características. Modelos de fuente. Evolución temporal y espacial de la sismicidad en un proceso magmático. Instrumentación. Técnicas de medida y análisis.

33. Geodesia aplicada a la actividad volcánica. Anomalías geodésicas asociadas a la actividad magmática. Cálculo y modelización de deformaciones. Instrumentación.

34. Anomalías de la gravedad asociadas a fenómenos volcánicos. Técnicas e instrumentación de medida relativa y absoluta. Análisis de la señal: correcciones. Interpretación y modelización de las anomalías. Instrumentación.

35. Aspectos geoquímicos de la actividad volcánica. Propiedades fisicoquímicas de los gases. Medida de gases volcánicos disueltos y difusos: fumarolas, plumas volcánicas, emisiones difusas y cuerpos de agua. Concentraciones, tasas de emisión y composición isotópica. Técnicas de medida e instrumentación de campo y de laboratorio.

36. Volcanología: Aspectos electromagnéticos de la actividad volcánica. Vigilancia volcánica geomagnética: termomagnetismo, piezomagnetismo y variaciones de resistividad. Redes de observación y tratamiento de datos. Técnicas geoelectricas de vigilancia en volcanes: análisis estático y dinámico.

37. Pronóstico de evolución del fenómeno volcánico. Actividad base. Reactivación volcánica: precursores y evolución. Pronóstico temporal a medio y largo plazo: recurrencia del fenómeno volcánico. Pronóstico temporal a corto plazo: teoría del fallo del material.

38. Peligrosidad volcánica. Peligros volcánicos. Definición de escenarios de peligrosidad. Análisis probabilístico de la peligrosidad volcánica. Modelización de procesos eruptivos. Evaluación del riesgo.

39. El campo magnético terrestre. Componentes. Campo interno y campo externo. Análisis armónico del campo magnético. El campo magnético internacional de referencia. Cartografía magnética. Anomalías magnéticas. Levantamientos magnéticos.

40. Origen del campo magnético interno. La dinamo autoinducida. Elementos de magnetohidrodinámica. Dinamo cinemática y dinámica. Teoría de la variación secular. Inversión del campo geomagnético.

41. Campo magnético externo. Variaciones temporales del campo externo. Tormentas magnéticas. Composición de la ionosfera. Estructura de la magnetosfera. Partículas en el campo magnético. Dinamo ionosférica. Anillos de radiación y auroras.

42. Observación del campo magnético. Medidas absolutas y relativas. Métodos clásicos y modernos de medida del campo magnético. Anomalías magnéticas debidas a cuerpos magnetizados. Interpretación de anomalías magnéticas.

43. Instrumentación de medida absoluta y relativa del campo magnético. Observatorios geomagnéticos y redes de observación en España. Anuarios y cartografía magnética.

44. Paleomagnetismo. Minerales magnéticos de las rocas. Mecanismo del magnetismo remanente. Polos virtuales paleomagnéticos. Migración de los polos y de los continentes. Curva paleosecular.

45. Resistividad y conductividad de las rocas. Inducción eléctrica en la Tierra. Conductividad en el interior de la Tierra. Métodos de prospección eléctricos y magnéticos y sus aplicaciones.

Grupo F. Conocimientos avanzados en Geografía y Geomática.

1. El Relieve de la España Peninsular y las Islas Baleares. Evolución geológica y principales unidades de relieve. Origen geológico y relieve de las Islas Canarias.
2. Los Climas de España. Caracterización de los elementos del clima. Los mapas del tiempo. Distribución territorial y regiones climáticas. La interferencia humana en el clima y sus efectos. Especial referencia al cambio climático.
3. Red hidrográfica y tipos de régimen fluvial en la Península Ibérica. Los recursos hídricos en España. La gestión del agua. La planificación hidrológica.
4. Caracterización y tipificación de los ecosistemas naturales en España. La geografía de los riesgos. Regiones sísmicas y riesgo sísmico. Regiones volcánicas y riesgo volcánico. Los incendios forestales. Inundaciones y períodos de sequía.
5. Costas y territorios insulares. Caracterización fisiográfica de las regiones costeras e insulares. Ocupación humana y desarrollo turístico. Riesgos y vulnerabilidad de los ecosistemas de las zonas costeras e insulares.
6. Los grandes grupos de suelos en España. Paisajes naturales. Bosques: tipología y aprovechamientos. Espacios protegidos en España: tipología y gestión. Conservación de la naturaleza y de la diversidad biológica.
7. Paisajes agrarios en España: Tipología y aprovechamientos. Evolución y transformación económica y paisajística de la agricultura y ganadería en España. La explotación forestal. La política agraria común en la Unión Europea. Los procesos de rururbanización.
8. La población española. Volumen y estructura demográfica. Dinámica natural y movimientos migratorios. La inversión reciente de las tendencias demográficas. Movimientos migratorios recientes. Origen y destino. El incremento de la población inmigrante. Sus efectos económicos y sociales. La distribución territorial y sus tendencias. La persistencia de los desequilibrios internos.
9. El sistema urbano español: estructura y tipología. Los espacios metropolitanos y el fenómeno de ciudad dispersa. El espacio urbano: morfología (los planos de las ciudades) y estructura interna de la ciudad. Distribución de los usos del suelo. Tipologías. El planeamiento urbano. La ordenación del territorio.
10. La globalización económica y sus efectos. Las actividades económicas y su territorialización. El desarrollo endógeno. La terciarización de la economía española. Indicadores territoriales y sectoriales de PIB, las desigualdades.
11. Infraestructuras y sistemas de transporte y comunicaciones. Las redes viarias y ferroviarias de alta capacidad. La red de aeropuertos. Los puertos y su especialización. Intermodalidad y TIC. Transporte urbano y metropolitano. Transportes, sostenibilidad y modelo territorial. El Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte (PEIT). La sociedad de la información. Indicadores. Internet. Desequilibrios territoriales.
12. La Industria y los espacios industriales. La reconversión. La externalización de actividades. La deslocalización industrial. España como destino turístico. Los espacios turísticos, distribución y tipologías. Problemática de los destinos maduros. La procedencia de los flujos. Los recursos. La urbanización litoral y el turismo sostenible.
13. Cartografía y Geografía. Relaciones mutuas. Funciones de la cartografía en los estudios geográficos: inventario, referenciación, explicación, correlación, experimentación, investigación, etc. Aplicación de la cartografía en la geografía física y humana.
14. Institucionalización en cartografía y geografía. Principales organizaciones públicas productoras de información geográfica en España (de ámbito nacional y autonómico) y en el extranjero: adscripción, funciones, principales productos y sus características más importantes. La enseñanza de los estudios geográficos y cartográficos en España: estado actual y tendencias.
15. Historia de la cartografía. Cartografía histórica. Portulanos. Evolución de la representación cartográfica de España.
16. Cartografía temática. Semiología gráfica, color y rotulación para el diseño cartográfico.

17. Análisis estadístico de datos espaciales. Medidas estadísticas comunes. Métodos estadísticos y datos espaciales. Análisis exploratorio de datos espaciales. Estadística basada en grid. Estadística de distancia y conjuntos de puntos. Autocorrelación espacial. Métodos de regresión.

18. Análisis de la información geográfica. Estructuras matriciales. Tratamiento y gestión de la información.

19. Análisis de la información geográfica. Estructuras topológicas basadas en puntos. Modelos isopléticos: nubes de puntos, agrupaciones de puntos, algoritmos de cálculo, estructuras de interpolación.

20. Análisis de la información geográfica. Estructuras topológicas basadas en líneas. Grafos. Grafos restringidos. Grafos con dependencia.

21. Análisis de la información geográfica. Estructuras topológicas basadas en áreas. Topología parcial y topología completa.

21. Infraestructuras de Datos Espaciales. Servicios web de mapas (WMS, WMTS). Operaciones y parámetros. Servicios de visualización conforme al desarrollo reglamentario INSPIRE.

22. Infraestructuras de Datos Espaciales. Servicios web de catálogo. Operaciones y parámetros. Servicios de catálogo conforme al desarrollo reglamentario INSPIRE.

23. Infraestructuras de Datos Espaciales. Servicios web de descarga. Operaciones y parámetros. Servicios de descarga conforme al desarrollo reglamentario INSPIRE.

24. Infraestructuras de Datos Espaciales. Interoperabilidad de datos y servicios espaciales. Especificaciones de datos: Nombres geográficos, límites administrativos, redes de transporte, hidrografía.

25. Infraestructuras de Datos Espaciales. Interoperabilidad de datos y servicios espaciales. Especificaciones de datos: Ortoimágenes, obtenidas por satélite o por sensores aerotransportados.

26. La información geográfica en la web semántica. Generación de información geográfica en RDF (Resource Description Framework). Publicación de información geográfica como datos enlazados (Linked Data). Ontologías geográficas.

27. La Teledetección y la Geografía. Análisis visual y digital de imágenes. Sensores hiperspectrales aéreos y de satélite: Principios. Sensores y plataformas. Técnicas de tratamiento hiperspectral.

28. Variables continuas y parámetros biofísicos. Principios. Índices de Vegetación, LAI. Índices de productividad. Índices de humedad-aridez. Modelización. Inversión de modelos. Aplicación a la obtención de indicadores ambientales.

29. Aplicaciones de la Teledetección a la información sobre ocupación del suelo: Concepto. Modelos de datos. Técnicas de extracción de la información: visuales y semiautomáticas.

30. Aplicaciones agrarias de la Teledetección. Aplicaciones a la agricultura. Indicadores agroambientales de distintos organismos.

31. Aplicaciones en los estudios de paisaje y el medio ambiente de la Teledetección. Aplicaciones forestales. Incendios. Desertificación. Patrimonio natural y ordenación del territorio.

32. Aplicaciones meteorológicas y oceanográficas de la Teledetección. Plataformas y sensores empleados. Variables medidas. Aplicaciones.

33. Características de la imagen digital: Geometría y radiometría de la imagen digital. Digitalización. Tamaño de píxel y sistema de coordenadas.

34. Imagen digital: Entropía, codificación y compresión de imágenes. Formatos imagen. Formatos digitales utilizados en teledetección y fotogrametría digital.

35. Procesos de medida de coordenadas imagen en fotogrametría digital: Localización de marcas fiduciales (orientación interna). Orientaciones relativas y absolutas. Orientación externa.

36. Fotogrametría digital. Soluciones a la aerotriangulación aérea digital. Control de calidad de los resultados de la aerotriangulación digital.

37. Tratamientos radiométricos de imágenes de Teledetección. Correcciones por la geometría de la toma: topografía, BRDF. Correcciones atmosféricas. Cálculo de reflectividades. Radiometría de campo y laboratorio: técnicas, instrumentos y aplicaciones.

38. Corrección geométrica de imágenes de satélite: modelo polinomial, modelo paramétrico, «Rational Polinomial Coefficients». Remuestreo. Ajuste en bloque de imágenes de satélite. Aplicaciones topográficas. Equilibrado radiométrico y mosaico.

39. Clasificación automática de imágenes multiespectrales: Clasificación no supervisada y supervisada. Clasificación mediante segmentación de objetos.

40. Clasificación automática de imágenes multiespectrales: Clasificación mediante sistemas expertos, redes neuronales, subpixel, análisis textural, fuzzy.

41. Análisis de resultados de la clasificación automática de imágenes multiespectrales. Fuentes de error. Medidas de la fiabilidad. Técnicas de revisión por muestreo. Análisis estadístico de la matriz de confusión.

42. Teledetección en el dominio térmico. Principios físicos. Análisis de temperaturas mediante imágenes en el infrarrojo térmico: técnicas y aplicaciones.

43. Teledetección por Radar: Técnicas de tratamiento. Aplicaciones. Interferometría. Obtención de Modelos de Elevaciones de imagen radar mediante INSAR. Estudios de subsidencias.

44. Lidar. Lidar aerotransportado. Tratamiento de datos Lidar. Obtención de Modelos Digitales de Elevaciones a partir de datos Lidar. Modelos 3D de la realidad.

45. Clasificación de datos Lidar. Aplicaciones. Obtención de información de vegetación mediante Lidar.

ANEXO III

Cuerpo de Ingenieros Geógrafos

Tribunal calificador

Tribunal titular:

Presidente: D. Francisco Javier González Matesanz. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Vocales: D. Emilio Chuvieco Salinero. Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

D.^a Carmen López Moreno, Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

D. Antonio F. Rodríguez Pascual, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

D.^a Isabel Rodríguez Gregorio. Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

D. Emilio Domenech Tofiño. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Secretaria: D.^a Alejandra Sánchez Maganto. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Tribunal suplente:

Presidenta: D.^a Paloma Abad Power. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Vocales: D. Javier Gutiérrez Puebla. Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

D. Manuel García Pérez. Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

D. Emilio Carreño Herrero. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

D. Sergio Sarmiento Racero. Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

D.^a M.^a Ángeles Benito Saz. Cuerpo de Ingenieros Geógrafos.

Secretario: D. Pedro Vivas White. Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

ANEXO IV

Cuerpo de Ingenieros Geógrafos*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 Geógrafos», «Código 1103».

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, «Grado de discapacidad», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje de discapacidad 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 «Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Grado».

En el recuadro 25, apartado A, los aspirantes de promoción interna consignarán el Cuerpo, Escala o Categoría laboral desde la que se participa.

En el recuadro 25, apartado B, los aspirantes consignarán las letras D, E o F en función de la materia de la parte específica del Programa al que optan.

Para turno libre, el importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 29,59 € y para las familias numerosas de categoría general de 14,80 € y para promoción interna el importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 14,80 € y para las familias numerosas de categoría general de 7,40 €.

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.

La solicitud se dirigirá a la Sr.^a Inspectora General de Fomento del Ministerio de Fomento. P.^o de la Castellana, número 67. 28071 – Madrid.

ANEXO V

(El certificado para los aspirantes, funcionarios de carrera, por promoción interna debe extenderse en copia de este Anexo)

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN.....
 Convocado por Orden.....BOE.....
 D/D.^a.....
 Cargo.....
 Centro directivo o unidad administrativa.....
 CERTIFICO: Que D/D.^a:

PRIMER APELLIDO		SEGUNDO APELLIDO		NOMBRE
D.N.I.	Nº R.P.	CÓDIGO CUERPO	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA (1)	

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en:
 Administración General del Estado (indíquese el Centro Directivo).....
 Otros Órganos o Administraciones Públicas: (indíquese el Centro Directivo).....
 y tiene acreditados los siguientes extremos:

Referidos a la fecha de publicación de la Convocatoria:

I Antigüedad: Nº de años de servicio

AÑOS

Referidos a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes:

Nº de años de servicios efectivos prestados como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas del grupo, según punto 5 de la convocatoria

AÑOS

II Grado personal consolidado y formalizado

GRADO

III Nivel de complemento de destino.....

NIVEL

IV Otros ...(se consignará los que correspondan).....

Y para que conste, expido la presente en,
 (localidad, fecha, firma y sello)

(1) Especificíquese la letra que corresponda:

- a) Servicio activo.
- b) Servicios especiales.
- c) Servicio en Comunidades Autónomas.
- d) Expectativa de destino.
- e) Excedencia forzosa.
- f) Excedencia para el cuidado de hijos.

- g) Excedencia voluntaria por servicios en el sector público.
- h) Excedencia voluntaria por interés particular.
- i) Excedencia voluntaria por agrupación familiar.
- j) Excedencia voluntaria incentivada.
- k) Suspensión de funciones.

SUBDIRECCION GENERAL DE.....
 MINISTERIO DE.....

ANEXO V (continuación)

(El certificado para los aspirantes, laborales fijos, por promoción interna debe extenderse en copia de este Anexo)

D/D.^a.....
 Cargo.....
 Centro directivo o unidad administrativa.....
 CERTIFICO: Que D/D.^a.....

PRIMER APELLIDO		SEGUNDO APELLIDO		NOMBRE
DNI.	Nº R.P.	CÓDIGO CUERPO	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA (1)	

Con destino, a la fecha de publicación de la convocatoria en:
 Administración General del Estado (indíquese el Centro Directivo).....
 Otros Órganos o Administraciones Públicas: (indíquese el Centro Directivo).....

1. REQUISITOS REFERIDOS A LA FECHA DE FINALIZACIÓN DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

(2) Pertenece como personal laboral fijo al Área Técnica y Profesional del vigente Convenio Único, Grupo profesional 1, de la Categoría Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales o, como personal laboral fijo, a una categoría y grupo profesional de otros Convenios de la Administración General del Estado.

CONVENIO	CATEGORÍA	CÓDIGO CATEGORIA	ÁREA FUNCIONAL	GRUPO PROFESIONAL

(2) Desarrolla funciones coincidentes con las del Cuerpo de, en los términos previstos en el vigente Convenio Único para el Personal Laboral de la Administración General del Estado.

(2) Ha prestado servicios efectivos al menos durante dos años como personal laboral fijo del Área Técnica y Profesional del vigente Convenio Único, Grupo profesional 1, de la Categoría Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales o, como personal laboral fijo de otros convenios de la Administración General del Estado en situación equivalente, incluidos los servicios prestados en puestos que han sido encuadrados en esta categoría.

2. MÉRITOS REFERIDOS A LA FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA

a) Antigüedad AÑOS
 Nº total de años de servicios completos prestados en la Administración General del Estado.

b) Pruebas selectivas superadas para adquirir la condición de personal laboral fijo SI NO

c) Cursos de formación:.....

Y para que conste, expido la presente en,.....
(localidad, fecha, firma y sello)

- (1) Especifíquese la letra que corresponda:
- a) Servicio activo.
 - b) Excedencia voluntaria por interés particular.
 - c) Excedencia voluntaria para el cuidado de hijos, cónyuge y familiares.
 - d) Excedencia voluntaria por aplicación de la normativa de incompatibilidades.
 - e) Excedencia voluntaria por agrupación familiar.
 - f) Excedencia voluntaria por razón de violencia sobre la trabajadora.
 - g) Excedencia forzosa con reserva de puesto.
- (2) Poner **SI** o **NO**.

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE.....
 MINISTERIO DE.....

ANEXO VI

Cuerpo de Ingenieros Geógrafos

Curso selectivo

- Módulo I: Trabajo en equipo.
- Módulo II: Administración y Función Pública (incluye submódulos sobre Igualdad y Violencia de Género).
- Módulo III: Elaboración de informes. Técnicas de negociación.
- Módulo IV: Gestión administrativa y gestión económico-financiera.
- Módulo V: Presentaciones orales.
- Módulo VI: Materias específicas de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.