

**6437**

**ORDEN MAM/944/2004, de 15 de marzo, por la que se convoca proceso selectivo para el acceso, por promoción interna, al Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.**

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

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

### **Bases de convocatoria**

#### **1. Normas generales**

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 3 plazas del Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado, Código 1400, por el sistema de promoción interna.

1.2 El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición, con las valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el Anexo I.

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

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

1.4 El proceso selectivo se desarrollarán de acuerdo con el siguiente calendario:

El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará antes del mes de julio de 2004. Las fases de oposición y de concurso deberán finalizar dentro del año 2004.

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

#### **2. Requisitos de los candidatos**

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

2.1.1 Edad: No haber alcanzado la edad de jubilación.

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

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

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

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

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

### **3. Solicitudes**

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

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

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

3.3 A la solicitud se acompañará:

Una fotocopia compulsada del Documento de Identidad o del pasaporte.

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

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

### **4. Admisión de aspirantes**

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

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

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

### **5. Tribunal**

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

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

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

5.4 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Ministerio de Medio Ambiente, Plaza de San Juan de la Cruz, s/n.º, 28071-Madrid, teléfono 91.597.69.78, dirección de correo electrónico RSantiago@mma.es

## 6. Desarrollo del proceso selectivo

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

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

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

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

6.5 Finalizada la fase de oposición, los aspirantes que la hubieran superado dispondrán de un plazo de veinte días naturales para presentar en el Registro General del Ministerio de Medio Ambiente, o en la forma establecida en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, una certificación expedida por los servicios de personal de los Ministerios u Organismos donde presten o, en su caso, hayan prestado sus servicios, según modelo que figura como Anexo V. También deberán presentar copias de los títulos o diplomas de formación y perfeccionamiento realizados y relacionados con las funciones propias del Cuerpo objeto de esta convocatoria. La no presentación de la certificación en el plazo señalado supondrá la no valoración al aspirante de la fase de concurso.

6.6 El Tribunal calificador publicará en el lugar o lugares de la celebración de la fase de oposición y en la sede del Tribunal, la relación que contenga la valoración provisional de méritos de la fase de concurso, con indicación de la puntuación obtenida en cada mérito y la total. Los aspirantes dispondrán de un plazo de diez días hábiles a partir del siguiente al de la publicación de dicha relación, para efectuar las alegaciones pertinentes. Finalizado dicho plazo el Tribunal publicará la relación con la valoración definitiva de la fase de concurso.

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

## 7. Superación del proceso selectivo

7.1 Finalizadas las fases de oposición y de concurso, el Tribunal hará pública la relación de aprobados por orden de puntuación en los locales en donde se haya celebrado la última prueba.

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

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

7.2 No se podrá declarar superado el proceso selectivo a un número de aspirantes superior al de plazas convocadas.

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

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

## 8. Norma final

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

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

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

Madrid, 15 de marzo de 2004.—P.D. (Orden de 6 de febrero de 2001, Boletín Oficial del Estado del 14), la Subsecretaria, María Jesús Fraile Fabra.

Ilmos. Sres. Subsecretaria del Ministerio de Medio Ambiente, Presidente del Tribunal Calificador y Director del Centro responsable del curso selectivo.

## ANEXO I

### Descripción del proceso selectivo

#### 1. La oposición estará formada por los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio.—Consistirá en contestar por escrito un cuestionario de preguntas que mida el grado de comprensión del aspirante en relación con las materias que figuran en el anexo II de esta convocatoria.

El cuestionario estará compuesto por un mínimo de 80 preguntas con respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas correcta. Las contestaciones erróneas podrán ser valoradas negativamente, a juicio del Tribunal calificador.

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

La calificación máxima de este ejercicio será de 30 puntos siendo necesario obtener 15 puntos como mínimo para superarlo.

Segundo ejercicio.—Constará de dos pruebas de idiomas, la primera de carácter obligatorio y eliminatorio y la segunda de carácter voluntario y no eliminatorio.

Se valorará el conocimiento de los idiomas extranjeros o vernáculos, la capacidad de comprensión y síntesis y la calidad de la traducción en español.

Primera prueba: Idioma inglés.

La prueba constará de dos partes que se realizarán en la misma sesión.

A) Una traducción directa, por escrito y sin diccionario, de un documento redactado en inglés. Para su realización los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de 30 minutos.

B) Un resumen en español de un texto que les será leído a los opositores en inglés. Para su realización los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de 30 minutos.

Estos ejercicios deberán ser leídos por el opositor en sesión pública ante el Tribunal, para lo que serán convocados en el tablón de anuncios de los servicios centrales del Departamento. El Tribunal dispondrá de un tiempo máximo de diez minutos para dialogar con el aspirante en el idioma inglés.

Esta primera prueba se calificará con un máximo de 30 puntos, siendo necesario obtener 15 puntos como mínimo para superarla.

Segunda prueba: Idioma elegido por el aspirante.

Los aspirantes podrán elegir como idioma de la prueba voluntaria el francés o alguna de las lenguas oficiales de las Comunidades Autónomas.

La prueba constará de dos partes que se realizarán en la misma sesión.

A) Una traducción directa, por escrito, de un documento redactado en el idioma elegido por el aspirante, sin diccionario. Para su realización los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de 30 minutos.

B) Un resumen en español de un texto que les será leído a los opositores en la lengua elegida para la primera parte. Para su realización los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de 30 minutos.

Estos ejercicios deberán ser leídos por el opositor en sesión pública ante el Tribunal, para lo que serán convocados en el tablón de anuncios de los servicios centrales del Departamento. El Tribunal dispondrá de un tiempo máximo de diez minutos para dialogar con el aspirante en la lengua elegida para la realización de esta prueba.

Esta segunda prueba se calificará con un máximo de 10 puntos.

#### Tercer ejercicio.—Constará de dos partes:

A) Consistirá en la resolución por escrito de dos supuestos prácticos sobre las materias del temario de Meteorología y Climatología, a elegir por el opositor de entre cuatro propuestos por el Tribunal.

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

Se calificará esta parte con un máximo de 20 puntos, siendo necesario obtener 10 puntos para superarla.

B) La segunda parte consistirá en la presentación oral, por parte de los aspirantes, en sesión pública, durante un tiempo máximo de quince minutos, de su historial formativo y profesional en relación con las materias propias de las funciones del Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

A tal efecto, los opositores deberán entregar al Tribunal, el mismo día en que hayan sido convocados para la realización de la segunda parte de este tercer ejercicio, una memoria con su historial formativo y profesional, adjuntando los documentos acreditativos de los extremos contenidos en ella. La no presentación de dicha memoria implicará la valoración de esta segunda parte con cero puntos.

El Tribunal, durante el tiempo que considere oportuno, podrá formular a los aspirantes preguntas sobre los supuestos prácticos desarrollados en la primera parte de este ejercicio; asimismo, podrá dialogar sobre el contenido de la memoria presentada y de manera especial sobre su experiencia profesional, así como sobre la coherencia de su historial formativo y profesional en relación con las actividades y funciones propias del Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

La calificación máxima de esta parte del ejercicio será de 20 puntos, siendo necesario obtener 10 puntos para superarla.

La calificación máxima total de este ejercicio será de 40 puntos, siendo necesario obtener 20 puntos como mínimo para superarlo.

Todos los ejercicios de la fase de oposición se realizarán en la provincia de Madrid.

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:

Esta fase no tiene carácter eliminatorio y en ella se valorarán como méritos los siguientes conceptos:

Antigüedad del funcionario por número de años de servicio prestados en cualquier Administración Pública y que tenga reconocidos, a efectos de trienios, en cuerpos, escalas, plaza, categoría o empleo de Grupo B.

Grado personal que se tenga consolidado y reconocido o conservado en el Cuerpo o Escala desde el que se participa en estas pruebas selectivas.

Nivel de complemento de destino correspondiente al puesto de trabajo que se ocupe en la Administración General del Estado y en los Órganos Constitucionales.

A los funcionarios en comisión de servicio se les valorará el nivel de complemento de destino de su puesto de origen, y a los funcionarios en adscripción provisional se les valorará el nivel

correspondiente al grado que tengan consolidado, o si no lo tuvieran, el nivel mínimo del Grupo B.

A los funcionarios que se encuentren en la situación de excedencia para el cuidado de familiares se les valorará el nivel del puesto reservado en la Administración General del Estado u Órganos Constitucionales, y a los funcionarios en la situación de servicios especiales, con derecho a reserva de puesto en la Administración General del Estado y Órganos Constitucionales, el nivel del puesto de trabajo en que les correspondería el reingreso.

A los funcionarios que se encuentren desempeñando un puesto de trabajo en situación de servicio activo en Órganos Constitucionales, con carácter definitivo, se les valorará el nivel de complemento de destino correspondiente a dicho puesto.

Cursos de formación y perfeccionamiento realizados en los últimos 5 años, tanto en centros oficiales de formación y perfeccionamiento de funcionarios, como en cualquier otro organismo o entidad público o privado, cuya duración sea igual o superior a 20 horas lectivas, y siempre que se refieran, a juicio del Tribunal, a materias relacionadas con las funciones propias de la Escala objeto de esta convocatoria.

Estas valoraciones estarán referidas a la fecha de publicación de la convocatoria.

La valoración de los méritos se realizará de la siguiente forma:

Antigüedad: Por cada año completo de servicios 0,5 puntos, hasta un máximo de 12 puntos.

Grado personal: Se otorgará 0,154 puntos por cada punto de grado personal.

Nivel de complemento de destino: Se otorgará la siguiente puntuación.

Niveles 16, 17, 18 y 19: 1 punto.

Niveles 20, 21 y 22: 2 puntos.

Niveles 23 y 24: 3 puntos.

Niveles 25, 26 y superior: 4 puntos.

La valoración efectuada en este apartado no podrá ser modificada por futuras reclasificaciones de nivel, con independencia de los efectos económicos de las mismas.

Cursos de formación y perfeccionamiento: Se otorgará por cada curso 0,5 puntos, hasta un máximo de 4 puntos.

La calificación final del concurso-oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de concurso y en la de oposición.

3. El curso selectivo consistirá en un periodo de formación con una parte de carácter teórico y otra de tipo práctico, organizado por la Subsecretaría del Ministerio de Medio Ambiente y cuya duración máxima será de seis meses.

El calendario, programa y normas internas que hayan de regularlo, serán establecidas oportunamente por la Subsecretaría del Departamento.

Los funcionarios que hubieran participado en estas pruebas selectivas deberán ser autorizados por el Subsecretario del Departamento en que presten sus servicios para asistir al curso selectivo.

La asistencia al curso selectivo es obligatoria y durante el mismo los aspirantes dependerán directamente de la Subsecretaría del Departamento.

El plazo máximo de comienzo del curso selectivo, una vez superadas las fases de oposición y concurso, será de dos meses a partir de la terminación del plazo a que se refiere la base 7.1 de esta convocatoria.

El curso selectivo incluirá una formación especializada en las áreas temáticas de predicción, climatología, observación e instrumentación y redes y sistemas meteorológicos que, además de las clases teóricas, entrañará la realización de prácticas en las distintas unidades técnicas del Instituto Nacional de Meteorología, cuyas misiones estén relacionadas con la formación teórica impartida.

La calificación del curso selectivo será otorgada por la Subsecretaría del Departamento, a propuesta de la Comisión de Valoración, nombrada a tal efecto por la citada Subsecretaría.

En el plazo de diez días naturales desde la finalización de las prácticas reales, los funcionarios en prácticas deberán entregar a la Comisión de Valoración un informe de las actividades desarrolladas. Finalizado este plazo, la Comisión de Valoración dispondrá de 20 días hábiles para facilitar las notas del curso selectivo a la Subsecretaría del Departamento.

La calificación máxima total del curso selectivo será de 40 puntos, siendo necesario obtener 20 puntos como mínimo para superar el mismo.

En la parte teórica del curso selectivo se valorará la asistencia y participación en las clases, la presentación de trabajos, las pruebas individuales o en grupo, la resolución de casos prácticos y la participación en actividades formativas complementarias.

En la parte práctica del curso selectivo se valorará el cumplimiento del horario, la eficacia y rendimiento en el trabajo, la capacidad de aprendizaje y la adquisición de conocimientos prácticos. Asimismo, y en base al informe de las actividades desarrolladas elaborado por los funcionarios en prácticas, se valorará el contenido y presentación del mismo, así como los comentarios y sugerencias formulados.

Quienes no superasen el curso selectivo perderán el derecho a su nombramiento como funcionarios de carrera, mediante resolución motivada de la autoridad convocante, a propuesta del órgano responsable de la evaluación del curso selectivo.

Quienes no pudieran realizar el curso selectivo por causa de fuerza mayor debidamente justificada y apreciada por la Administración, podrán efectuarlo con posterioridad, intercalándose en el lugar correspondiente a la puntuación obtenida.

Una vez superado el curso selectivo, los aspirantes continuarán en la situación de funcionarios en prácticas hasta la toma de posesión en su primer destino como funcionario de carrera del Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado, reincorporándose a su primitivo puesto de trabajo a partir del día siguiente a aquél en que finalice la realización de las prácticas reales, con independencia del momento en que se publique la calificación del mismo.

La calificación final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de concurso, en la de oposición y en el curso selectivo.

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

1. Mayor puntuación obtenida por los aspirantes en la fase de oposición.
2. Mayor puntuación obtenida en el tercer ejercicio, segundo ejercicio, primera parte de este segundo ejercicio y primer ejercicio, por este orden.

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

## ANEXO II

### Programa

#### TEMARIO DE FÍSICA

1. Cinemática de medios continuos deformables. Descripciones de Euler y de Lagrange. Tensor de velocidad de deformación. Teorema de transporte.

2. Ecuación de continuidad, de la energía y del momento lineal. Tensor de esfuerzos. Flujo incompresible. Ecuación de Euler y ecuación de Bernoulli. Teorema de Kelvin.

3. Flujo irrotacional. Potencial de velocidades. Soluciones de la ecuación de Laplace. Trayectorias y líneas de corriente. Función de corriente.

4. Flujo incompresible viscoso. Ecuación de Navier-Stokes. Soluciones analíticas de la ecuación de Navier-Stokes. Regímenes laminar y turbulento.

5. Ondas electromagnéticas escalares en el vacío. Ondas escalares planas. Ondas escalares esféricas. Ondas escalares monocromáticas; velocidad de fase. Efecto Doppler.

6. Óptica de Fourier. Transformaciones de Fourier en una y dos dimensiones. Función delta de Dirac. Aplicaciones Ópticas.

7. Sistemas, variables y procesos termodinámicos. Funciones de estado. Principio cero. Temperatura. Trabajo. Primer principio. Calor. Energía interna. Entalpía. Procesos politrópicos en gases ideales.

8. Segundo principio de la termodinámica. Aplicación conjunta de los dos principios. Potenciales termodinámicos. Condiciones de equilibrio y estabilidad.

9. Entropía e irreversibilidad. Entropía y energía no utilizable. Desorden, entropía e información. Relaciones de Onsager. Estados estacionarios: teorema de Prigogine.

10. Cambios de fase de primer orden: ecuación de Clapeyron. Aplicación al caso del agua. Cambios de fase de segundo orden.

#### TEMARIO DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

##### Meteorología física

###### Estructura y composición de la atmósfera:

1. Estructura física de la atmósfera. Distribución vertical de variables fundamentales en la troposfera y la estratosfera: densidad, presión y temperatura.

2. Composición química de la atmósfera. Evolución de la composición de la atmósfera terrestre. Ozonosfera y reducción estacional de su espesor.

###### Termodinámica de la atmósfera:

3. Evolución adiabática del aire seco. Temperatura potencial. Estabilidad de la estratificación. Variaciones en las deformaciones adiabáticas. Inversión de subsidencia.

4. Ecuación de estado y constantes del aire húmedo. Temperatura virtual. Condición de estabilidad en el aire húmedo no saturado. Inversión mínima.

5. Temperatura equivalente. Temperatura del termómetro húmedo. Temperaturas potenciales equivalentes. Propiedades y aplicaciones. Invariantes de masas de aire.

6. Condensación por mezcla. Condensación por enfriamiento radiativo y por evaporación. Nieblas de radiación y de advección.

7. Saturación del aire por ascenso adiabático: nivel de condensación. Condición de condensación por enfriamiento adiabático. Evolución seudoadiabática del aire saturado.

8. Inestabilidad condicional. Métodos de la burbuja y de la capa. Desplazamientos verticales finitos: inestabilidad latente. Elevación de columnas en conjunto: inestabilidad potencial o convectiva. Mecanismos de cambio de la estabilidad.

9. Diagramas aerológicos más utilizados en meteorología. El diagrama oblicuo. Cálculo gráfico de niveles significativos y de energías. Aplicación de los diagramas aerológicos al análisis de la estabilidad.

###### Radiación en la atmósfera:

10. Magnitudes radiativas básicas. Espectros de radiación del Sol, la tierra y la atmósfera. Procesos radiativos de absorción y emisión en el sistema tierra-atmósfera. Bandas de absorción de los principales gases en la atmósfera.

11. Radiación global, directa y difusa. Balance de energía global en el sistema tierra-atmósfera. Balance térmico latitudinal. Ciclos diurno, estacional y anual.

12. Ecuación de transferencia radiativa. Funciones de transmisión. Linearización de la ecuación de transferencia radiativa.

13. Forzamiento radiativo. Temperatura efectiva. Efecto invernadero. Intensificación del efecto invernadero.

###### Microfísica de nubes:

14. Composición y propiedades microfísicas de las nubes. Formación y crecimiento de gotitas de agua. Nucleación homogénea y heterogénea.

15. Nucleación en nubes cálidas. Velocidad de caída de gotas. Colisión y coalescencia.

16. Nubes frías. Nucleación homogénea y heterogénea de partículas de hielo. Deposición y sublimación. Crecimiento de gotas por acreción.

###### Óptica y electricidad atmosférica:

17. Óptica atmosférica. Teoría de la visibilidad. Refracción, difusión y difracción. Fenómenos ópticos.

18. Naturaleza eléctrica de la atmósfera terrestre. Campo magnético terrestre. La ionosfera. El campo eléctrico de buen tiempo.

19. Introducción a la naturaleza eléctrica de las tormentas: teoría de procesos de separación de cargas. Estructura de carga de la tormenta. Flujo de corriente en tormentas. Tipos de rayos: nube-nube y nube-tierra.

### Fundamentos de teledetección:

20. Satélites meteorológicos: principios de funcionamiento. Órbitas geoestacionaria y polar heliosíncrona. Interpretación de imágenes: propiedades espectrales (visible, infrarrojo, vapor de agua y microondas) y análisis multiespectral.

21. Fundamentos de la extracción de productos atmosféricos: nubes, vientos y perfiles. Fundamentos de la extracción de características de la superficie del mar y de la tierra.

22. Radares meteorológicos: principios de funcionamiento. Parámetros del radar: longitud del pulso, frecuencia de repetición del pulso y anchura del haz. Propagación del haz. Atenuación. Ecuación del radar: potencia, concepto de sección eficaz y reflectividad. Estimación de la precipitación a partir de la reflectividad.

23. Modos de exploración del radar: volumen polar. Productos radar: PPI y Echo-TOP. Principios del radar doppler.

### Meteorología dinámica y sinóptica

#### Ecuaciones básicas de la dinámica atmosférica:

24. Fuerzas fundamentales de los movimientos atmosféricos. Ecuación del momento lineal en un sistema de coordenadas en rotación: forma vectorial. Ecuación del momento lineal en un sistema de coordenadas en rotación: forma escalar.

25. Ecuaciones componentes en coordenadas esféricas. Ecuaciones del movimiento en coordenadas naturales. Análisis de escala de las ecuaciones del movimiento: aproximación geoestrófica e hidrostática, ecuaciones aproximadas de pronóstico y número de Rossby.

26. Ecuación de continuidad: deducción euleriana y lagrangiana. Ecuación de continuidad en coordenadas de presión. Ecuación de continuidad en coordenadas isentrópicas. Análisis de escala.

#### Aproximación hidrostática y geoestrófica:

27. Cinemática del campo de presión. Balance de fuerzas en la vertical. Ecuación hidrostática. Los campos de geopotencial y espesor.

28. Ecuaciones fundamentales en coordenadas de presión. Equilibrio de fuerzas en la horizontal. Flujos inercial y ciclostrófico. Viento geoestrófico. Viento del gradiente.

29. Variación vertical del viento geoestrófico. Viento térmico. Balance del viento térmico. Barotropía y baroclinidad.

#### Ecuaciones de la vorticidad y de la energía termodinámica:

30. Ecuación de la energía termodinámica. Obtención de la ecuación de la vorticidad. Teoremas de la circulación de Bjerknes y Kelvin. Interpretación física de la ecuación de la vorticidad y de los teoremas de circulación.

31. Ecuación de vorticidad en coordenadas de presión. Ecuación de vorticidad en coordenadas isentrópicas. Vorticidad potencial. Análisis de escala de la ecuación de la vorticidad.

#### La aproximación cuasigeoestrófica:

32. La aproximación cuasigeoestrófica. Ecuaciones cuasigeoestróficas de la vorticidad y de la termodinámica. Ecuaciones cuasigeoestróficas de la vorticidad y de la termodinámica en términos del geopotencial.

33. Ecuación omega cuasigeoestrófica. Interpretación matemática y física. Formulación de Trenberth. Vector Q de Hoskins.

34. Ecuación cuasigeoestrófica de la tendencia del geopotencial. Interpretación matemática y física.

#### Ondas atmosféricas. Inestabilidad baroclinica y barotrópica:

35. Tipos de ondas en la atmósfera. Ondas acústicas, de gravedad y de inercia. Ondas de Rossby y ondas baroclinas. Relaciones de dispersión.

36. Inestabilidad hidrodinámica. Inestabilidad barotrópica. Inestabilidad baroclinica: ciclogénesis. Energía de las ondas baroclinas. Evolución clásica del ciclón de latitudes medias: teoría de Bjerknes y Solberg.

### Frontogénesis. Corrientes en chorro:

37. El frente como discontinuidad en la temperatura. El frente como discontinuidad en el gradiente de temperatura. Cinemática y termodinámica de la frontogénesis. Función frontogénica. Papel frontogénico de las configuraciones de flujo.

38. Aspectos sinópticos de las superficies frontales. Los frentes en superficie: frente frío, frente cálido, frente estacionario, frente ocluido. Los frentes en la media y alta troposfera.

39. Corrientes en chorro. Aspectos observacionales de las corrientes en chorro. Cinemática y dinámica de las corrientes en chorro.

#### Procesos de capa límite:

40. Fricción molecular y turbulenta. Teoría de la longitud de mezcla. Ecuaciones de la capa límite planetaria. Transporte turbulento. Solución de Ekman.

#### Sistemas en meteorología tropical:

41. Análisis de escala de los movimientos tropicales. Estructura de los movimientos a gran escala en la zona ecuatorial. Origen de las perturbaciones ecuatoriales. Ciclones tropicales.

#### Dinámica estratosférica:

42. Estructura y circulación en la estratosfera. Energía en la estratosfera inferior. Calentamientos súbitos estratosféricos. Capa de ozono.

43. Ondas planetarias de propagación vertical. Ondas en la estratosfera ecuatorial. La oscilación cuasibienal.

#### Modelos numéricos de predicción:

44. Modelos numéricos cuasigeoestróficos filtrados. Modelo barotrópico. Modelo barocéntrico de dos niveles.

### Climatología

#### Sistema climático y clima observado:

45. Evolución del concepto y de las definiciones de clima. Conceptos establecidos de factores del clima y elementos climáticos. Estados de equilibrio climático.

46. El clima y el Sistema climático: componentes. Variabilidad natural del clima y escalas temporales.

47. Evolución del clima terrestre. El clima en el pasado mediante datos paleoclimáticos y dataciones no instrumentales.

48. Distribución global media de variables atmosféricas. Variabilidad espacial y temporal de la presión, el geopotencial, la temperatura y la precipitación.

49. Distribución global media de variables oceánicas. Variabilidad espacial y temporal de la temperatura, la salinidad y la densidad.

50. Caracterización de los climas del mundo. Clasificaciones clásicas de Köppen y Thornthwaite.

#### Balances, redistribuciones, ciclos y circulaciones:

51. Balance de energía en el sistema climático. Transporte meridional, zonal y vertical de energía en la atmósfera y los océanos. Mecanismos de liberación de energía a gran escala.

52. La circulación general de la atmósfera. Estructura media observada de las circulaciones en latitudes medias y tropicales. Balance de momento angular.

53. La circulación general de los océanos. Corrientes oceánicas. Circulación termohalina. El hielo marino: distribución global y procesos de formación y ablación.

54. El ciclo hidrológico. Ecuación general del balance hídrico. Transporte meridional y zonal de vapor de agua.

55. Variabilidad interanual del clima. Interacciones oceano-atmósfera: Caracterización de los episodios ENSO y NAO. La oscilación cuasibienal.

#### Cambio climático y modelización:

56. Causas internas y externas de los cambios climáticos. Parámetros orbitales de Milankovich. Evolución y comparación de forzamientos radiativos naturales y antropogénicos.

57. Modelos de simulación del clima. Jerarquía de modelos. Modelos de orden cero, unidimensionales y bidimensionales.

Modelos climáticos de balance de energía y modelos radiativo convectivos.

58. Sensibilidad del sistema climático ante forzamientos radiativos. Interacciones y procesos de retroalimentación en el sistema climático.

59. Modelos climáticos de circulación general. Ecuaciones fundamentales. Modelos acoplados océano-atmósfera. Finalidad de las parametrizaciones en los modelos climáticos.

#### *Temario de Informática y Comunicaciones*

1. Tecnologías actuales de ordenadores: de los dispositivos de mano «palmtop» a los superordenadores. Base tecnológica. Componentes, funcionalidades y capacidades.

2. Concepto de sistema operativo. Componentes y funciones. Características y evolución. Protección de memoria. Gestión multitarea. Sistemas de archivos. Vinculación e incrustación de objetos. Plug and play. Interfaz de usuario.

3. Lenguajes actuales de programación. Características técnicas. Especialidad funcional. Productividad. Estandarización.

4. Concepto de bases de datos. Principales componentes de un entorno de bases de datos. Utilización de bases de datos en la Organización: sistemas transaccionales. sistemas de información de gestión (MIS), sistemas de soporte de la decisión (DSS), almacenes de datos (Data Warehouse).

5. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales. Antecedentes históricos. Características y elementos constitutivos. El lenguaje SQL. Estándares de conectividad. ODBC y JDBC.

6. Arquitecturas cliente-servidor. Tipología. Componentes. Interacción entre los componentes. Ventajas e inconvenientes.

7. Sistemas operativos de la familia Unix. Evolución histórica. Características. Tipo de shell. Estructura de archivos. Interfaces gráficas. Implementaciones comerciales y software libre.

8. Estructuras de datos. Tablas, listas y árboles. Algoritmos: Ordenación, Búsqueda, Recursión, Grafos. Organizaciones de ficheros.

9. Lenguajes de marca y etiqueta. Características y funcionalidades. SGML, HTML, XML y sus derivaciones.

10. Tecnologías multimedia. Inteligencia artificial.

11. Concepto del ciclo de vida de los sistemas y fases. Modelo en cascada y modelo en espiral del ciclo de vida.

12. Gestión del proceso de desarrollo. Objetivos del desarrollo. Actividades de gestión. Desarrollo en fases. Tareas y funciones de los distintos agentes.

13. Diseño del interfaz de usuario. Interacción hombre-máquina. Concepto. Principios de diseño de interfaces. Presentación de la información. Asistencia y ayuda al usuario. Evaluación de interfaces.

14. Diseño de bases de datos. La arquitectura ANSI/SPARC. El modelo lógico relacional. Normalización. Diseño lógico. Diseño físico. Problemas de concurrencia de acceso: lectura sucia, lectura fantasma y bloqueo. Mecanismo de resolución de conflictos.

15. Redes locales. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión: hubs, bridges, switches, routers.

16. Administración de redes locales. Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos. Monitorización y control de tráfico.

17. El modelo TCP/IP. Arquitectura. Capas, interfaces y protocolos. Encaminamiento en internet.

18. Comutación. Comutación de circuitos y paquetes X25. Frame Relay, ATM. Integración voz-datos sobre FR, IP, ATM. Protocolos de encaminamiento.

19. La seguridad en redes. Control de accesos. Técnicas criptográficas. Mecanismos de firma digital. Intrusiones. Cortafuegos.

20. La red Internet: arquitectura de red. Principios de funcionamiento. Servicios: evolución, estado actual y tendencias.

21. RDSI. Concepto. Características técnicas. Estructura. Modos de acceso. Señalización. Tramas. Tecnologías DSL. Normativas reguladora. Características técnicas.

#### **ANEXO III**

##### **Tribunal calificador**

###### **Tribunal Titular:**

Presidente: D. Justo Conde Criado, Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

Secretario: D. Miguel Ángel García Couto, Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

###### **Vocales:**

D. Antonio Hernández Cachero, Cuerpo de Catedráticos de Universidad.

D. Rafael G. Guadalupe García, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

D. Fernando Lorente Medina, Cuerpo Oficiales Instrucción de la Juventud, a extinguir (R.D. Legislativo 23/1977)

###### **Tribunal Suplente:**

Presidente: D. Saúl Labajo Salazar, Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

Secretaria: D.ª Isabel Gómez de Andrés, Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado.

###### **Vocales:**

D. Francisco Ortega Gómez, Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

D. Carlos Ruiz Bauzá, Cuerpo de Profesores de Universidad.

D. Tomás Nicás Jodar, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

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

#### **ANEXO IV**

##### **Instrucciones para cumplimentar la solicitud**

Este apartado se llenará 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 Superior de Meteorólogos del Estado, código 1400».

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se dejará en blanco.

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará la letra «P».

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», se consignará «Ministerio de Medio Ambiente, código 00040».

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

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

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

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se consignará el título exacto que se posee, en virtud de lo señalado en la base 2.1.4.

En el recuadro 25, apartado A, se consignará el idioma voluntario elegido por el aspirante, según apartado 1 del Anexo I.

El importe de la tasa por derechos de examen será de 12,76 €.

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

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número 0085/2145/82/0000000079 del Banco Santander Central Hispano a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Medio Ambiente. Cuenta restringida para la recaudación de tasas en el extranjero». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Santander Central Hispano mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

Estarán exentas del pago de esta tasa:

- a) Las personas con un grado de minusvalía igual o superior al 33 %, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.
- b) Las personas que figurasen como demandantes de empleo durante el plazo, al menos, de un mes anterior a la fecha de la convocatoria. Serán requisitos para el disfrute de la exención que,

en el plazo de que se trate, no hubieran rechazado oferta de empleo adecuado ni se hubiesen negado a participar, salvo causa justificada, en acciones de promoción, formación o reconversión profesionales y que, asimismo, carezcan de rentas superiores, en cómputo mensual, al Salario Mínimo Interprofesional.

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

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

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

**ANEXO V**

(El certificado debe extenderse en copia de este Anexo)

PROCESO SELECTIVO.....

Convocado por.....

D/D<sup>a</sup>.....

Cargo.....

Centro directivo o unidad administrativa.....

CERTIFICO: Que D/D<sup>a</sup>:

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).....

está incluido/a en el ámbito de aplicación de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, y tiene acreditados los siguientes extremos:

Referidos a la fecha de publicación de la Convocatoria:

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

I Antigüedad: Nº de años de servicio ... (se consignará lo que corresponda según lo descrito en Anexo I)....

AÑOS
------

Nº de años de servicios efectivos prestados como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas del grupo ....., según la Base 2.1..... de la convocatoria

AÑOS
------

II Grado personal consolidado y formalizado (según apartado ..... del Anexo I de la convocatoria)

GRADO
-------

III Nivel de complemento de destino.... (se consignará lo que corresponda según lo descrito en Anexo I)...

NIVEL
-------

IV Otros ... (se consignará lo que corresponda según lo descrito en Anexo I)...

Y para que conste, expido la presente en, .....

(localidad, fecha, firma y sello)

(1) Especifíquese 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.

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE.....

MINISTERIO DE.....