

del Estado». No obstante, estos anuncios deberán hacerse públicos por el Tribunal en los locales donde se hayan celebrado las pruebas.

#### 6.8. Exclusión de los aspirantes durante la fase de selección

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

### 7. CALIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS

#### 7.1. Sistema de calificación de los ejercicios

Los dos ejercicios se calificarán separadamente con una puntuación de cero a diez, siendo necesario obtener una media de cinco puntos.

#### 7.2. Calificación definitiva

La calificación definitiva se obtendrá sumando los puntos obtenidos en cada uno de los dos ejercicios.

### 8. LISTA DE APROBADOS Y PROPUESTA DEL TRIBUNAL

#### 8.1. Lista de aprobados

Terminada la calificación de los aspirantes, el Tribunal publicará relación de aprobados por orden de puntuación, no pudiendo rebasar el número de plazas convocadas, y elevará dicha relación a la Presidencia del Instituto de Estudios Agro-Sociales, a efectos de elaboración de la oportuna propuesta de nombramiento de los aspirantes aprobados que hayan obtenido plazas.

#### 8.2. Propuesta complementaria de aprobados

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

### 9. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

#### 9.1. Los aspirantes aprobados presentarán los siguientes documentos

- Certificado del acta de nacimiento
- Certificado del Registro General de Penados y Rebeldes que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de las funciones públicas.
- Certificado médico en el que acredite que no padece enfermedad o defecto físico que le imposibilite para el ejercicio del cargo. Este certificado deberá ser expedido por alguna de las Jefaturas Provinciales de Sanidad.
- Declaración jurada en la que se haga constar no haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio del Estado o de la Administración Local.
- De haber sido incluido en alguno de los grupos señalados en la Ley de 17 de julio de 1947, los justificantes que acrediten su derecho a ello.
- Dos fotografías de tamaño carnet.

Ello no obstante, no será necesario presentar los documentos que ya obrarán en su expediente personal, debiendo, en tal caso, hacerlo constar por escrito.

#### 9.2. Plazos

El plazo de presentación será de treinta días, a partir de la publicación de la lista de aprobados.

En defecto de los documentos concretos acreditativos de reunir las condiciones exigidas en la convocatoria, se podrán acreditar por cualquier medio de prueba admisible en derecho.

#### 9.3. Excepciones

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

#### 9.4. Falta de presentación de documentos

Quienes dentro del plazo indicado, y salvo casos de fuerza mayor, no presentaran su documentación, no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran podido incurrir por falsedad en la instancia referida en la base 3. En este caso, esta Presidencia procederá al nombramiento, según orden de puntuación, a favor de quien a consecuencia de la referida anulación tuviera cabida en el número de plazas convocadas.

### 10. NOMBRAMIENTO

#### 10.1. Nombramiento definitivo

Por la Presidencia del Instituto de Estudios Agro-Sociales se nombrará funcionario de carrera a los opositores que, figurando en la propuesta de aprobados del Tribunal y publicados en el «Boletín Oficial del Estado», hayan cumplido los requisitos previstos en la presente convocatoria. Dicho nombramiento deberá obtener la aprobación ministerial correspondiente.

### 11. TOMA DE POSESIÓN

#### 11.1. Plazo

En el plazo de un mes, a contar de la notificación del nombramiento, deberá el aspirante tomar posesión de su cargo.

#### 11.2. Ampliación

Si circunstancias extraordinarias exigiesen un mayor plazo, podrá ampliarse por orden de esta Presidencia en la que se consigne el fundamento de la concesión.

### 12. NORMA FINAL

#### Recurso de carácter general contra la oposición

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

Lo que comunico a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 14 de enero de 1974.—El Presidente, Emiliano Lamo de Espinosa y Enríquez de Navarra.

Sr. Secretario general del Instituto de Estudios Agro-Sociales.

### TEMARIO

- Clases de empleados públicos. Adquisición y pérdida de la condición de funcionarios. Situaciones administrativas.
- Organismos autónomos. Derechos, deberes e incompatibilidades de los funcionarios.
- La responsabilidad de los funcionarios. El régimen disciplinario.
- Régimen económico. La seguridad social del funcionario.
- Instituto de Estudios Agro-Sociales. Estructura. Publicaciones.

## MINISTERIO DEL AIRE

ORDEN de 6 de enero de 1974 por la que se convoca oposición para cubrir diez plazas en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología.

Para cubrir vacantes en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología, de acuerdo con la legislación vigente de Funcionarios Civiles de la Administración Militar y del Reclutamiento del Servicio Meteorológico Nacional.

Este Ministerio dispone:

Artículo 1.º Se convoca oposición para cubrir diez plazas de Ayudantes de Meteorología del Servicio Meteorológico Nacional.

Art. 2.º Podrán tomar parte en dicha oposición quienes posean las siguientes condiciones:

- Ser de nacionalidad española.
- Carecer de antecedentes penales.
- Tener más de dieciocho años y menos de treinta y cinco.
- No haber sido separado de ningún Cuerpo del Estado o de la Administración Local ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas.
- Estar en posesión del título de Bachiller Superior o análogo. En este último caso será preciso que la equivalencia se acredite mediante certificado expedido, individualmente para cada opositor, por el Consejo Nacional de Educación. Además de la posesión de dicho título, deberá reunir alguna de las siguientes condiciones:

1.º Tener aprobadas las asignaturas de Análisis matemático, Geometría métrica y Geometría analítica, o equivalentes, mediante justificación de examen en una Facultad de Ciencias, Escuela Superior de Ingenieros o Centros Oficiales Superiores en que dichas asignaturas figuren con similar extensión.

2.º Asimismo, de acuerdo con lo previsto en la Orden ministerial de 5 de septiembre de 1969, relativa a convalidación en Facultades Universitarias de asignaturas cursadas en Escuelas Técnicas de Grado Medio, podrán concurrir también quienes

estén en posesión de cualquier título de Perito o Ingeniero Técnico, expedido por una Escuela Técnica de Grado Medio.

f) Tener cumplido el Servicio Social los aspirantes femeninos.

g) No padecer enfermedad ni defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones. A estos efectos, los admitidos a la oposición serán sometidos a un reconocimiento médico antes del comienzo de los ejercicios.

Art. 3.º Los que deseen tomar parte en la oposición, dirigirán la correspondiente solicitud, ajustada al modelo que se inserta, al ilustrísimo señor Director del Servicio Meteorológico Nacional, Apartado de Correos, 285, Madrid, dentro del plazo de treinta días hábiles, contados a partir de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». Las instancias se presentarán en mano en la Sección de Personal del Servicio Meteorológico Nacional (Ministerio del Aire, planta 4.ª), también podrán ser enviadas por correo certificado, en la forma prevista en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de junio de 1958. Los residentes en el extranjero podrán presentar sus solicitudes en cualquier representación diplomática o Consulado de España, que las cursará a su destino por correo certificado, por cuenta del interesado.

Art. 4.º Los aspirantes satisfarán, en concepto de derechos de examen, la cantidad de 500 pesetas a la presentación de la instancia, en la Pagaduría del Servicio Meteorológico Nacional. Esta cantidad también se podrá hacer efectiva mediante giro postal, consignando en las solicitudes la fecha, número del giro y lugar de la imposición, debiendo figurar como remitente el propio aspirante. Los giros se consignará a nombre del Jefe de la Sección Administrativa del Servicio Meteorológico Nacional, Ministerio del Aire, Madrid, 8, haciendo constar al imponerlo en el taloncillo que forma parte de la libranza del giro la siguiente indicación: «Derechos de examen oposición Cuerpo Ayudantes de Meteorología».

Art. 5.º Terminado el plazo de presentación de instancias, se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en el del Ministerio del Aire, la relación provisional de los aspirantes admitidos y excluidos, concediéndose un período de reclamación, a tenor del artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo, por un plazo de quince días. Las referidas reclamaciones serán admitidas o rechazadas en la resolución que se publicará en ambos Boletines, por la que se apruebe la lista definitiva. En esta misma Orden ministerial se nombrará el Tribunal, que estará constituido de acuerdo con lo prevenido en el artículo 16 del vigente Reglamento del Servicio Meteorológico Nacional. Asimismo se hará pública la fecha del sorteo para determinar el orden en que habrán de actuar los opositores.

Art. 6.º El resultado del sorteo, la fecha, hora y lugar de la presentación de los opositores serán anunciados en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del Ministerio del Aire», con quince días de antelación, como mínimo, en el primero de los boletines.

Art. 7.º La oposición constará de los siguientes ejercicios que serán realizados en el orden que se indica, y con arreglo al cuestionario que se inserta al final de esta convocatoria:

1.º Traducción al español de uno, al menos, de los idiomas francés, inglés, alemán o italiano, a elección del aspirante. El plazo para cada idioma será de treinta minutos y se podrá usar diccionario. El texto tendrá carácter científico, será facilitado por el Tribunal y será el mismo para todos los del grupo.

2.º Composición castellana, sobre materias de Geografía física y política o bien de Meteorología de los cuestionarios que se insertan al final. El tema será propuesto por el Tribunal y se desarrollará por escrito en el plazo de una hora. Se conceptúan conocimientos generales, estilo y corrección gramatical.

3.º Cosmografía y elementos de Geografía Física y Política. Consistirá en desarrollar por escrito, en el plazo máximo de tres horas, un tema sacado a la suerte del correspondiente cuestionario.

4.º Física general y Meteorología. Este ejercicio constará de dos partes:

a) Práctico. Resolución de cuatro problemas propuestos por el Tribunal, en un plazo máximo de cuatro horas.

b) Teórico. Exposición oral de un tema elegido por el opositor entre dos sacados a sorteo del correspondiente cuestionario. Será desarrollado en un tiempo máximo de noventa minutos. El Tribunal podrá intervenir pidiendo aclaraciones o haciendo preguntas relacionadas directamente con el tema que explique el opositor.

Art. 8.º La calificación de los ejercicios se hará de la siguiente forma:

En el primer ejercicio, cada idioma se puntuará de cero a ocho puntos, precisando un mínimo de cuatro para aprobar. A quienes se examinen de más de un idioma, se les asignará la calificación correspondiente al que hayan obtenido mayor puntuación, incrementada en los puntos que excedan de cuatro en

los restantes idiomas, pero sin que la totalidad pueda exceder de diez puntos.

El segundo ejercicio se calificará de cero a diez puntos, precisando un mínimo de cinco para aprobar.

El tercer ejercicio se calificará de cero a veinte puntos, con un mínimo de diez para aprobar.

La primera parte del cuarto ejercicio se calificará de cero a veinte puntos, precisando un mínimo de diez para aprobar. Cada uno de los problemas se calificará de cero a cinco puntos.

La segunda parte se calificará de cero a veinte puntos, con un mínimo de diez para aprobar.

La puntuación de cada ejercicio se obtendrá formando la media aritmética de las calificaciones emitidas por todos los miembros del Tribunal.

La calificación final de cada opositor se formará sumando las obtenidas en cada uno de los ejercicios.

Art. 9.º Terminadas las pruebas de la oposición, el Tribunal propondrá para cubrir las plazas vacantes a los diez opositores que hayan obtenido mayor puntuación, los cuales serán nombrados Ayudantes de Meteorología en prácticas y efectuarán el curso de perfeccionamiento que señala el artículo 19 del vigente Reglamento del Servicio Meteorológico Nacional.

Art. 10.º Los opositores aprobados y nombrados Ayudantes de Meteorología en prácticas, presentarán en la Sección de Personal del Servicio Meteorológico Nacional, dentro del plazo de treinta días hábiles, contados a partir de la fecha de publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de la lista de aprobados, los siguientes documentos:

a) Certificación del acta de inscripción de nacimiento en el Registro Civil.

b) Certificación válida del Registro Central de Penados y Rebeldes de no haber sido declarado en rebeldía ni haber sufrido condena.

c) Declaración jurada de no haber sido expulsado de ningún Cuerpo del Estado o de la Administración Local, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas.

d) Título de Bachiller Superior o análogo, acompañado este último de la correspondiente certificación del Consejo Nacional de Educación. El título podrá sustituirse por una fotocopia autenticada del mismo o bien certificado de haber aprobado los estudios necesarios y de haber efectuado el pago de los derechos de expedición.

e) Certificado oficial de tener aprobadas las asignaturas exigidas para tomar parte en la oposición antes de la fecha de finalizar el plazo de presentación de instancias, o título de Técnico de Grado Medio, en su caso, que podrá sustituirse por fotocopia autenticada del mismo o por certificado de haber aprobado los estudios necesarios y de haber efectuado el pago de los derechos.

f) Certificación de cumplimiento o exención del Servicio Social en el caso de opositores femeninos.

Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios del Estado en activo estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y requisitos ya demostrados para obtener su anterior nombramiento, pero deberán presentar certificado del Ministerio u Organismo del que dependan, en el que se acredite su condición y cuantas circunstancias consten en su expediente personal u hoja de servicios.

Quienes no presenten los documentos especificados en el plazo señalado perderán todos los derechos adquiridos en la oposición.

Art. 11.º Los opositores nombrados Ayudantes de Meteorología en prácticas percibirán desde el comienzo del curso hasta que tomen posesión de su destino como funcionarios, caso de que resulten aprobados en aquél, una retribución equivalente al sueldo de entrada en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología. Quienes ya sean funcionarios percibirán el sueldo, pagas extraordinarias, complemento familiar y complemento personal que, en su caso, les corresponda, salvo que opten expresamente por el régimen antes expresado.

Art. 12.º Los alumnos que aprueben el curso ingresarán en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología y se colocarán en el escalafón por orden de puntuación, sumando la obtenida en la oposición y en el curso. A estos efectos, la puntuación del curso de perfeccionamiento habrá de tener un peso análogo al de la oposición, es decir, estará valorado de cero a ochenta puntos, con un mínimo de cuarenta para ser declarado apto.

En caso de igualdad de puntos, se colocará en primer lugar, el de mayor edad.

Art. 13.º Quienes causen baja voluntaria en el curso o sean reprobados por insuficiencia y faltas de asistencia, perderán todos los derechos adquiridos en la oposición; no obstante, por causas muy justificadas, el Tribunal podrá proponer a la Superioridad la repetición del curso, por una sola vez, en el próximo que se celebre.

Art. 14.º Los opositores quedarán en expectación de destino hasta la toma de posesión del que se les adjudique; en este interin, estarán obligados a realizar prácticas en las Oficinas Meteorológicas que se les señale.

Madrid, 6 de febrero de 1974.

CUADRA

## ANEXO I

Cuadro de condiciones físicas que deben reunir los aspirantes a ingreso en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología

1. Constitución general orgánica compatible con la resistencia física. Armonía entre ella, peso y perímetro torácico.
2. No padecer enfermedad alguna de las glándulas endocrinas ni de la nutrición
3. No padecer tumor maligno alguno. En cuanto a los de carácter benigno, serán objeto de observación discrecional y calificación del Tribunal Médico.
4. No padecer enfermedad infecto contagiosa parasitarias ni lesión visceral alguna ocasionada por aquéllas.
5. No padecer enfermedad sistematizada de la sangre.
6. No padecer intoxicación crónica de cualquier naturaleza ni trastorno anatómico o funcional consecutivo de aquélla.
7. No padecer proceso reumático de clase alguna.
8. No padecer enfermedades de los tejidos cutáneos, celular, muscular, óseo, ni presentar cicatrices que puedan comprometer el funcionamiento de algún órgano o función motriz.
9. No padecer defectos ni malformaciones craneales que puedan comprometer las funciones del encéfalo, ni enfermedad crónica sistematizada, difusa o en foco del sistema nervioso central, del sistema nervioso periférico ni de los músculos.
10. No padecer enfermedad mental. Las constituciones psicopáticas no acentuadas compatibles con la vida normal serán objeto de discrecional observación y resolución definitiva. La existencia de alguna enfermedad de aparición por acceso imposible de determinar en un solo reconocimiento, será motivo de declaración formal del interesado.
11. No presentar deformidad, lesión anatómica ni trastorno funcional del aparato digestivo y glándulas anexas.
12. No tener hernia alguna ni proceso fistuloso ni ulceroso de carácter crónico.
13. No padecer anomalías ni malformaciones del conjunto del aparato respiratorio que puedan dificultar su normal funcionamiento.
14. No padecer tuberculosis en evolución en cualquier forma o localización. Todos los aspirantes serán sometidos a examen radiológico y en lo que se refiere a las posibles manifestaciones que se observen de antiguos procesos patológicos, considerados en estado de curación, resolverá discrecionalmente y con carácter definitivo el Tribunal Médico.
15. No padecer enfermedad ni trastorno funcional alguno del aparato circulatorio. Las pequeñas anomalías funcionales serán objeto de determinación discrecional.
16. No padecer trastorno funcional de las extremidades ligado a deformaciones congénitas o alteraciones adquiridas que dificulten la normal actividad de las mismas.
17. No padecer deformidad, anomalía, ni enfermedad crónica del aparato visual, ni defecto de la visión cromática binocular, hemeralopía, ni escotema, debido a proceso patológico activo, ni discromatopsia, ni fallos en la discriminación de los colores.
18. No padecer defecto ni refracción superior a tres dioptrías en ambos ojos o cuatro y media en uno solo.
19. No padecer enfermedad del aparato de la audición ni disminución de la agudeza auditiva que impida la percepción normal del sonido (observación discrecional). No sufrir vértigo, migrañas, trastorno del equilibrio ni del sentido de orientación.
20. No padecer enfermedad alguna del aparato genitourinario de carácter infeccioso, degenerativo o tumoral, ni anomalía, deformidad o perturbación funcional, congénita o adquirida.

## ANEXO II

Cuestionarios de Cosmografía y elementos de Geografía física y política

1. Esfera celeste. Movimiento aparente de las estrellas. Tiempo sidéreo.—Seismos: Sismógrafos. Zonas sísmicas.—Bélgica, Holanda, Luxemburgo.—Extremadura: Rasgos físicos y económicos.
2. Coordenadas astronómicas horizontales. Teodolito. Sextante. Magnetismo terrestre. Auroras polares.—Países escandinavos: Suecia, Noruega, Dinamarca, Finlandia e Islandia.—Castilla la Nueva: Rasgos físicos y económicos
3. Coordenadas celestes ecuatoriales horarias. Anteojo de pasos y reloj de tiempo sidéreo.—Fenómenos de erosión y sedimentación. Acción del viento y el agua.—Islas Británicas: Gran Bretaña e Irlanda.—Castilla la Vieja: Provincias interiores: Rasgos físicos y económicos.
4. Coordenadas ecuatoriales absolutas. Anteojo ecuatorial.—Volcanismo: Zonas volcánicas.—Francia.—Navarra. Aragón y Rioja Rasgos físicos y económicos.
5. Transformación de coordenadas. Triángulo astronómico de posición.—Glaciares: Su acción geológica. Distribución geográfica.—Portugal: Provincias de Ultramar.—Baleares. Rasgos físicos y económicos.
6. Determinación del eje del mundo. Medida de la latitud de un lugar.—Formación de las montañas Teoría orgánica.—Europa Central: Suiza, Austria, Hungría y Checoslovaquia.—Galicia. Rasgos físicos y económicos
7. Cálculo de la hora de orto y ocaso de un astro dada

su declinación.—Movimiento del mar: Olas, corrientes y mareas.—Alemania Occidental (República Federal) y Oriental (República Democrática).—Vascongadas: Rasgos físicos y económicos.

8. Azimut de un astro en su orto y ocaso. Paso por el primer vertical.—Aguas continentales: torrentes, ríos y lagos.—Polonia, Rumania y Bulgaria.—Asturias y Santander. Rasgos físicos y económicos.

9. Estrellas circumpolares. Altura y hora de sus máximas digresiones. Hidrosfera: Océanos, sanidad y temperatura. Europa Mediterránea: Yugoslavia, Grecia, Chipre y Malta.—Antiguo Reino de Valencia. Rasgos físicos y económicos.

10. Coordenadas geográficas. Esfera terrestre. Meridianos y paralelos. Tracado de meridiana. Océanos y continentes. Simetría de tierras y mares.—Italia. El Vaticano.—Antiguo Reino de Murcia.—Rasgos físicos y económicos.

11. Mínima distancia entre dos puntos de esfera terrestre. Ortodrómicas y Losodrómicas.—Forma de relieve: Montañas, llanuras, mesetas y depresiones.—Rusia. La U.R.S.S. en Eurasia.—Antiguo Reino de León. Rasgos físicos y económicos.

12. Cálculo del radio de la tierra por depresión del horizonte. Medida de un arco de meridiano.—Las aguas subterráneas. Formaciones Karsticas.—Turquía, Siria, Jordania, Israel y Líbano.—Canarias. Provincias españolas en África.

13. Movimiento anual de la tierra. Estaciones astronómicas. Equinoccios y solsticios.—Erosión marina. Morfología de las costas.—Persia, Irak, Arabia, Afganistán y Pakistán.—Andalucía mediterránea: Almería, Granada y Málaga. Rasgos físicos y económicos.

14. Cálculo de la duración del día en distintas estaciones. Crepusculos.—Acción geológica de los ríos: desfiladeros, rápidos, meandros, barras y deltas.—La India, Birmania, Tailandia, Vietnam y Ceilán.—Andalucía Bética: Cádiz, Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén. Rasgos físicos y económicos.

15. Movimientos de la Tierra: rotación, traslación, precesión y nutación. Variación secular de las estaciones del año.—Hidrología. Ciclo hidrológico del agua.—China, Corea, Mongolia.—Cataluña. Rasgos físicos y económicos.

16. Movimiento aparente del Sol. Día sidéreo y día solar. Relojes de sol.—Altas capas de la atmósfera (ozonósfera, ionósfera y magnetósfera).—El Japón.—Pirineos ístmicos y cantábricos.

17. Variación del día solar. Sol medio. Función del tiempo. Atmósfera inferior: troposfera y estratosfera.—Marruecos, Argelia y Túnez.—Sierras gallegas y Montes de León.

18. Husos horarios. Hora legal o civil: Su cálculo. Variación del día según la latitud.—Plegamientos: Fallas, fosas y macizos tectónicos.—Libia y Egipto.—Cordilleras del Sistema Ibérico.

19. Calendarios. Medida del tiempo. Año trópico y año sidéreo. Calendario egipcio, juliano y gregoriano.—Sedimentos y bolsones geológicos: Hulla y petróleo.—Etiopía, Sudán, Somalia, Kenia, Uganda y Tanzania.—Cordillera Central o Carpetoventánica.

20. Paralaje de un astro. Aplicación a la medida de distancias. Distribución de la vida vegetal sobre el planeta: Tundra, bosque, sabana.—El Congo, Guinea, República de Guinea Ecuatorial, Camerún, Nigeria.—Montes de Toledo y Sierra Nevada (Cordilleras Oretana y Marianica).

21. Paralaje solar y lunar: Su determinación.—Climas desérticos. Desiertos cálidos y fríos. Distribución geográfica.—Mauritania, Mali, Níger, Volta, Liberia, Sierra Leona, Ghana, Togo, Dahanoy.—Cordillera Penibética: Sierras de Segura, Cazorla y Sierra Nevada.

22. La Luna. Rotación, traslación y libraciones. Sus fases. Exploración científica de la Luna.—Erosión del mar: Acantilados y playas. Cordones litorales.—África Austral, Rhodesia, Unión Sudafricana, Madagascar.—Península Ibérica: Accidentes de la costa cantábrica y atlántica.

23. El Sol. Fotosfera, manchas solares, fáculas. Periodicidad de manchas solares y sus relaciones con el clima terrestre.—Erosión glacial: Nivación.—Java, Sumatra, Borneo, Molucas.—Península Ibérica: Accidentes de la costa mediterránea.

24. Mapas. Proyección estereográfica.—Erosión debida a las lluvias: Torronteras, ramblas, llanuras aluviales.—Filipinas.—Península Ibérica: Ríos de la vertiente cantábrica.

25. Mapas. Proyección cónica y cilíndrica. Escalas.—Breve historia geológica de la Tierra.—Australia y Nueva Zelanda.—Mito y ríos gallegos del Atlántico. Las Rías.

26. Eclipses. Condiciones de producción. Eclipses de sol y de luna.—El mar como agente climático. Influencia de las corrientes marinas. Melanesia, Micronesia y Polinesia.—El Duero y sus afluentes: Cuenca hidrográfica.

27. Refracción astronómica: Su influencia en la observación de astros desde la Tierra. Centelleo.—Los climas astronómicos. Climas geográficos.—Canadá y Méjico.—El Tajo y sus afluentes: Cuenca hidrográfica.

28. Dimensiones del sistema solar. Planetas, satélites y cometas. Factores del clima: latitud, longitud, altitud, continentalidad.—Estados Unidos de Norteamérica.—El Guadiana: Sistema fluvial.

29. Ideas de radioastronomía. Radiogalaxias y «quasars». Medidas radáricas de la distancia de los astros.—Elementos del clima: Temperatura, presión, humedad, viento y lluvia.—América Central: El Istmo y las Antillas. Estados.—El Guadalupe: El Tinto y el Odiel.

- 30. Movimientos propios de las estrellas. Determinación de su velocidad angular y radial.—Distribución de la temperatura sobre el planeta. Isotermas.—Ecuador, Colombia, Venezuela y Guayanas.—Ríos Turia, Júcar y Segura.
- 31. Elipsoide terrestre.—Geóide.—Distribución de la presión atmosférica sobre el planeta. Isobaras.—Perú, Bolivia, Paraguay.—El Ebro y sus afluentes.
- 32. Nebulosas irresolubles. Enjambres de estrellas. Galaxias. Distribución de las precipitaciones. Isoyetas anuales.—Brasil y Uruguay.—Los ríos catalanes.
- 33. Mecánica del sistema solar. Leyes de Kepler. Ley de Newton. Distribución de vientos a escala planetaria: Alisios, monzones, oeste.—Argentina y Chile.—Transportes en España: Ferrocarriles, carreteras, puertos y aeropuertos.
- 34. Distancia de los planetas del Sol. Ley de Bode. Rotación, radio, masa y densidad de los planetas.—Clima frío: Variedades. Clima desértico: Variedades.—Hidrología y Orografía de Europa.—Agricultura en España. Climas. Tarifarios y minifundios. Regadíos.
- 35. Monografía de Mercurio, Venus y Marte: Su exploración. Climas. Clima desértico: Variedades.—Hidrología y Orografía de Asia.—Ganadería y Pesca en España.
- 36. Monografía de los planetas Jupiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.—Clima subtropical, templado y mediterráneo.—Hidrología y Orografía de América del Norte.—Fuentes de energía en España. Carbón, embalses, centrales térmicas y nucleares.
- 37. Prueba de rotación terrestre. Péndulo de Foucault.—Macroclima y microclima. Paleoclima. Hidrología y Orografía de América del Sur.—Minería en España. Siderúrgica. Industria turística.
- 38. Las estrellas. Edad y temperatura. Espectros.—Relieve de terrenos calcáreos, graníticos y arcillosos.—Hidrología y orografía de África.—Zonas económicas en España. Planes de desarrollo.
- 39. Idea de las principales constelaciones y estrellas. Via Láctea.—Teorías sobre la forma de la Tierra. Wegener, tetraedro.—Mares de Europa: Atlántico, Mediterráneo, Negro. Islas España: Población, idioma, religión. Antecedentes históricos.
- 40. Luz y calor del Sol. Medidas de radiación e insulación en la Tierra.—Interior y corteza de la Tierra. Sial y sima.—Mares de Europa: Océano Ártico, Báltico, Mar del Norte. Islas.—España: Vegetación, región naturales y comarcas.

ANEXO III

Cuestionario de Física general y Meteorología

- 1. Vectores. Producto escalar, vectorial y mixto. Momento de un vector. Aplicación de la teoría cinética a los gases reales.—Efecto fotoeléctrico: fotones.—Célula fotoeléctrica.—Propagación rectilínea de la luz. Sombra y penumbra. Atmósfera. Composición y distribución vertical.
- 2. Campos escalares. Gradiente y potencial escalar.—Disoluciones. Presión osmótica. Ebulloscopia y crioscopia.—Tubos de rayos catódicos. Televisión. Radar.—Leyes de reflexión y refracción.—Gradiente adiabático del aire seco. Estabilidad. Inversiones.
- 3. Circulación y flujo de un vector. Potencial. Diagrama entrópico del vapor de agua: características.—Amplificación. Caso de alta y baja frecuencia.—Camino óptico. Principio de Fermat.—Temperatura potencial.—Criterio de estabilidad simplificado.
- 4. Divergencia y rotacional de un vector.—Máquinas y turbinas de vapor. Ciclo de Rankine.—Rectificación. Dobladores y multiplicadores de tensión. Filtros.—Prismas. Desviación mínima.—Índices de humedad del aire. Relaciones.
- 5. Derivada de un vector. Operadores vectoriales (Nabla y Laplaciano). Máquinas térmicas y frigoríficas.—Efecto térmico. Diodo y triodo.—Espejos planos.—Aire húmedo. Hidrómetros. Clases.
- 6. Velocidad y aceleración. Movimientos rectilíneos. Licuefacción de gases: expansión Joule-Kelvin.—Naturaleza y estudio de los rayos catódicos y positivos.—Dioptro plano. Lámina de caras plano-paralelas.—Temperatura virtual del aire húmedo.
- 7. Aceleración en un movimiento circular y en un movimiento curvilíneo.—Tercer principio de la termodinámica. Consecuencias.—Acción de los campos eléctricos y magnéticos sobre cargas móviles.—Espejos esféricos.—Construcción de imágenes. Estabilidad en el aire húmedo no saturado.
- 8. Velocidad, aceleración y energía en el movimiento armónico.—Estudio termodinámico del agua. Cambio de fase.—Descarga autónoma en gases enrarecidos.—Dioptro esférico.—Termómetros meteorológicos. Termógrafos.
- 9. Noción estática de la fuerza. Composición de fuerzas.—Cambios de fase. Equilibrio. Ecuaciones de estado.—Galvanómetros, amperímetros y voltímetros.—Lentes delgadas: construcción de imágenes.—Psicrómetros. Sus tipos.
- 10. Par de fuerzas. Momento de un par. Equilibrio de sólidos.—Distribución espectral de la radiación. Rayos X.—Círculo magnético. Electromagnetismo. Estudio óptico del ojo humano. Acomodación y defectos.—Condensación por enfriamiento directo. Rocío y escarcha.
- 11. Concepto de fuerza y de masa. Principio de inercia.—Ecuación de estado de la radiación. Ley de Steián Boltzmann.—Ferromagnetismo. Histéresis.—Generalidades y clasificación de instrumentos ópticos.—Nieblas de irradiación y de advección.

- 12. Fuerzas de inercia. Gravitación centrífuga.—Radiación térmica. Cuerpo negro. Ley de Kirchhoff.—Diamagnetismo y paramagnetismo: Leyes.—Principio de Huygens. Difracción. Reflexión y refracción de ondas luminosas. Estabilidad en una columna de aire saturado.
- 13. Impulso y cantidad de movimiento. Teorema del momento cinético.—Propagación por convección y conducción.—Transporte de energía eléctrica. Transformadores.—Interferencias luminosas. Lentes delgadas y anillos de Newton.—Leyes de la evaporación. Evaporímetros.
- 14. Campos de fuerzas centrales. Teorema de las áreas.—Entropía.—Variación en transformaciones reversibles e irreversibles.—Generadores de corriente continua. Motores.—Difracción por una rendija. Redes.—Idea sobre formación de nubes: Clasificación.
- 15. Centro de gravedad y de inercia.—Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot.—Efectos de la corriente alterna. Valores eficaces. Potencia.—Polarización de la luz por reflexión. Ley de Malus.—Precipitaciones atmosféricas. Pluviómetros y pluviógrafos.
- 16. Trabajo. Potencia. Teorema de las fuerzas vivas.—Rendimiento del ciclo de Carnot. Escala termodinámica de temperatura.—Corriente alterna. Impedancia. Resonancia. Polarización por doble refracción. Polarizadores.—Núcleos de sublimación. Nubes de hielo.
- 17. Energía potencial. Campos de fuerza y potencia.—Conservación de la energía mecánica.—Ecuaciones de estado de los gases reales.—Aplicaciones del electromagnetismo: micrófono, altavoz, teléfono, contadores.—Difusión de la luz. Idea y consecuencias.—Formación de la nieve y el granizo.
- 18. Principio de los trabajos virtuales.—Transformaciones adiabáticas de un gas ideal: trabajo. Teoría electromagnética de la luz. Ley de Maxwell.—Dispersión de la luz por un prisma. Espectros. Cenebrada. Engelamiento en los aviones.
- 19. Movimiento relativo. Teorema de Coriolis.—Experiencia de Foucault. Energía interna de gases ideales.—Descarga oscilante de un condensador: ondas electromagnéticas.—Espectros de los gases. Series espectrales.—Presión atmosférica. Su evaluación en unidades cegesimalas. Barómetro.
- 20. Rotación de un sólido rígido en torno a un eje fijo. Teorema de Steiner.—Leyes de los gases ideales. Ecuación de estado. Extracorrientes de cierre y ruptura. Corrientes de Foucault.—Colores de los cuerpos. Colores por difusión. Efecto de Raman.—Condiciones de equilibrio en una atmósfera pesada. Contrastes horizontales de temperaturas. Brisas.
- 21. Teoría elemental del efecto giroscópico.—Transformaciones politrópicas caso de gases.—Leyes de la inducción electromagnética. Inducción mutua y autoinducción.—Fotometría. Intensidad de un foco luminoso. Fotómetros.—Viento. Su medida. Velocitas y anemómetros.
- 22. Campo newtoniano. Gravedad en la superficie de la Tierra.—Coeficientes calorimétricos de un fluido. Ecuaciones.—Fuerza sobre un conductor. Acciones entre corrientes. Campos magnéticos.—Colorimetría. Longitud de onda dominante y pureza de un color.—Desviación de los vientos por la rotación terrestre. Aceleración de Coriolis.
- 23. Péndulo simple. Péndulo compuesto.—Trabajo de dilatación. Energía interna. Primer principio de la termodinámica.—Energía de una corriente en un campo magnético. Momento magnético sobre una espira y un solenoide.—Teoría cuántica de Planck. Fotones. Efecto Compton.—Idea de la circulación general atmosférica: Latitud polar, media y ecuatorial.
- 24. Movimiento de proyectiles en el vacío. Trayectoria, alcance y ángulo máximo.—Medida de calores específicos. Ley de Dulong-Petit.—Campo magnético creado por un dipolo.—Núcleo atómico. Modelo de Rutherford. Radioactividad.—Borrascas y anticiclones circulares sin rozamiento.
- 25. Movimiento planetario. Leyes de Kepler.—Capacidad calorífica. Calor específico. Calor molar. Calorímetros.—Potencial magnético de una corriente. Ley de Ampere.—Emisión  $\alpha \beta \gamma$ . Isótopos.—Monzones y Alisios.
- 26. Elasticidad. Módulo de Young. Flexión y cizalladura.—Dilatación de gases: coeficientes. Termómetro de gases.—Campo magnético de una corriente. Ley de Laplace.—Partículas elementales, estables e inestables. Mesones y Bariones. Producción de neutrones. Rayos cósmicos.—Frentes fríos y cálidos: características.
- 27. Choque elástico e inelástico.—Dilatación de líquidos.—Dilatación aparente. Efectos de la presión y la temperatura.—Imanes. Campo magnético y potencial.—Defecto de masa y energía de enlace. Proton.—Masas de aire.—Clasificación.
- 28. Hidrostática. Presión. Ecuación fundamental.—Dilatación de sólidos: lineal, superficial y cúbica.—Polarización de los electrones. Pilas y acumuladores. Síntesis y desintegración nuclear. Relación entre el gradiente bórico y la fuerza del viento.
- 29. Aplicaciones de la hidrostática. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Concepto de temperatura. Pantos fijos del termómetro.—Escala.—Electrólisis. Leyes de Faraday. Voltímetros.—Aceleración de partículas. Cilatrón y betatrón.—Radiación solar. Constante solar. Actinómetros.
- 30. Principio de Arquímedes. Flotación. Medida de densidades.—Acústica. Movimiento ondulatorio en un medio clásico.—Redes. Lemas de Kirchhoff. Medida de resistencias.—Idea simplificada del modelo atómico de Sommerfeld.—Medida de la insolación.—Heliógrafos.

31. Tensión y energía superficial en los líquidos. Tubos capilares.—Interferencias en el movimiento ondulatorio. Ondas armónicas. Pulsaciones.—Efecto de Joule. Ley de Ohm F. e. m. y resistencia interna de un generador.—Espectros ópticos y de rayos X.—Propiedades magnéticas de la materia.—Radiación en troposfera y estratosfera.

32. Movimiento de fluidos. Ecuaciones. Continuidad.—Ecuación de propagación de ondas planas transversales.—Intensidad de la corriente eléctrica. Resistividad y conductividad. Efecto Zeeman: Teoría de Lorentz.—Balante térmico de la atmósfera.

33. Aplicaciones del teorema de Bernoulli.—Teorema de Torricelli.—Ecuaciones de propagación de ondas planas longitudinales. Naturaleza del sonido.—Rasgos fundamentales de la mecánica cuántica. Principio de incertidumbre.—Energía electrostática. Electrómetros.—Variación diurna y anual de la temperatura.

34. Remolinos en líquidos y gases. Líneas de torbellino. Circulación potencial y flujo. Efecto Doppler-Fizeau. Onda bulística.—Capacidad entre dos conductores. Condensador plano y esférico. Asociación de condensadores.—Óptica atmosférica. Difracción en gotas. Coronas.—Campo eléctrico atmosférico. Ionización y corriente de descarga.

35. Resistencia de fluidos. Régimen laminar y turbulento.—Ondas esféricas. Principio de Huygens. Reflexión y refracción.—Relación entre carga y potencia eléctrica. Capacidad de un con-

ductor.—Refracción en cristales de hielo. Halos.—Ionosfera. Estructura y fluctuaciones.

36. Idea de las fórmulas de Stokes y de Kutta-Youkovsky. Empuje aerodinámico.—Ondas estacionarias: cuerdas y tubos.—Distribución de la carga en los conductores. Campo creado por una esfera conductora.—Refracción atmosférica. Espejismo.—Tormentas: Fenómenos mecánicos.

37. Efecto Magnus. Sustentación de aeroplanos.—Cualidades de sonido. Intervalos. Ruidos.—Teorema de Gauss. Ecuación de la electrostática.—Refracción de gotas de agua. Arco iris.—Tormentas: Fenómenos eléctricos.

38. Estado de agregación. Redes cristalinas. Idea de sólidos, líquido.—Idea de la visibilidad diurna y nocturna.—Radiación acústica. Ultrasonidos.—Potencial eléctrico. Generador electrostático.—Idea de la visibilidad diurna y nocturna.—Radiación terrestre. Enfriamiento nocturno.

39. Fluidos viscosos. Fórmula de Poiseuille.—Análisis del sonido. Medida de intensidad. Fonolocalizadores.—Campo eléctrico y carga eléctrica. Ley de Coulomb. Unidades.—Difusión atmosférica. Color del cielo.—Formación y evolución de las borrascas.

40. Sistemas de unidades. Análisis dimensional.—Ondas gravitatorias: Génesis y características.—Fenómenos eléctricos elementales. Conductores y aisladores. Inducción eléctrica.—Polarización difusa. Crepusculos.—Ciclones tropicales.

ANEXO IV



Apellido primero ..... Nombre .....  
 Apellido segundo .....  
 Documento nacional de identidad número ..... expedido en ..... con fecha .....

Domicilio: Calle o plaza ..... número ..... localid. .... provincia  
 de ..... teléfono número .....  
 Documento nacional de identidad número ..... expedido en ..... con fecha .....

SOLICITA tomar parte en las oposiciones convocadas por Orden ministerial número ..... de fecha ..... para ingreso en el Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología, y se compromete a jurar acatamiento a los Principios Fundamentales del Movimiento Nacional y demás Leyes Fundamentales del Reino.

DECLARA reunir todas las condiciones requeridas para tomar parte en dichas oposiciones, y en especial lo siguiente:

- Fecha de nacimiento ..... Lugar de nacimiento (municipio y provincia) .....
- Nombre del padre .....
- Nombre de la madre .....
- Profesión ..... (los que sean funcionarios públicos lo consignarán, con expresión del Cuerpo a que pertenecen).
- Título o títulos académicos que posee .....
- Relación de asignaturas aprobadas, con expresión de la carrera a que pertenecen. Centro donde las cursó y fecha de la aprobación de las mismas .....  
 (Quienes posean título superior de Licenciado en Ciencias o Ingeniero no precisarán relacionarlas)
- Idiomas de que desea examinarse .....
- Remito por giro postal número ..... impuesto con fecha ..... en ..... la cantidad de 400 pesetas en concepto de derechos de examen. (Este último párrafo se omitirá si la instancia se presenta en mano.)

(Lugar, fecha y firma.)

H.MO. SR. DIRECTOR DEL SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. SECCION DE PERSONAL. MINISTERIO DEL AIRE, CUARTA PLANTA. ROMERO ROBLED0, 8. MADRID.