

21976

RESOLUCION del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas por la que se convoca concurso-oposición libre para cubrir siete vacantes de Técnicos Facultativos de Grado Superior, grupo 2.º; cuatro en el Centro de Estudios Hidrográficos y tres en el Gabinete de Aplicaciones Nucleares, vacantes en la plantilla de dicho Organismo.

Vacantes siete plazas de Técnicos Facultativos de Grado Superior del grupo 2.º, en la plantilla del Organismo autónomo Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, del Ministerio de Obras Públicas, con destino, cuatro en el Centro de Estudios Hidrográficos y tres en el Gabinete de Aplicaciones Nucleares, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interior de esta Entidad estatal autónoma de 6 de abril de 1966 y con lo establecido en la Reglamentación General para el Ingreso en la Administración Pública, aprobada por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, y cumplidos los requisitos que determina el artículo 6.º, 2, d), del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, aprobado por Decreto 2043/1971, de 23 de junio, y previa la autorización de la Subsecretaría de Obras Públicas, se resuelve cubrir las de acuerdo con las siguientes

Bases de convocatoria

1. NORMAS GENERALES

1.1. Número de plazas.

Se convocan siete plazas de Técnicos Facultativos de Grado Superior del grupo 2.º, dotadas en la plantilla presupuestaria del Organismo con destino en Madrid, y responden a las siguientes especialidades:

Una: Tratamiento de aguas. Titulación: Ingeniero Industrial, Licenciado en Ciencias Físicas, Licenciado en Ciencias Químicas o Ingeniero de Caminos.

Una: Economía hidráulica. Titulación: Licenciado en Ciencias Económicas, Ingeniero de Caminos, Ingeniero Agrónomo o Ingeniero de Montes.

Una: Química del agua. Titulación: Licenciado en Ciencias Químicas, Ingeniero Industrial, Licenciado en Físico-Química o Licenciado en Biológicas.

Una: Agronomía. Titulación: Ingeniero Agrónomo o Ingeniero de Montes.

Una: Investigación básica en metales líquidos. Titulación: Licenciado en Ciencias Físicas.

Dos: Medida de contaminantes radiactivos en agua. Titulación: Licenciado en Ciencias Físicas.

1.1.1. Características de las plazas.

a) De orden reglamentario.—Dichas plazas se regirán por las normas contenidas en el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, aprobado por Decreto 2043/1971, de 23 de julio, y el Reglamento de Régimen Interior del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, aprobado por Orden ministerial de 6 de abril de 1966 («Boletín Oficial del Estado» del día 20).

b) De orden retributivo.—Estarán dotadas con el sueldo y retribuciones previstas en los Decretos 157 y 3065, de 1 de febrero y 23 de noviembre de 1974, que regulan el régimen económico del personal al servicio de los Organismos autónomos.

c) Las personas que obtengan las plazas a que se refiere la presente convocatoria estarán sometidas al régimen de incompatibilidades que determina el artículo 53 del Decreto 2043/1971, por el que se aprueba el Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, y no podrán simultanear el desempeño de las plazas que, en su caso, obtengan con cualquiera otra de la Administración centralizada o autónoma del Estado o Local.

1.2. Sistema selectivo.

La selección de los aspirantes se realizará mediante el sistema de concurso-oposición, siendo la fase de oposición previa y eliminatoria, pasando a la fase de concurso únicamente los que hayan aprobado la fase de oposición. Los ejercicios serán los siguientes:

Tres: Los dos primeros escritos y el tercero práctico experimental. Los tres serán eliminatorios, debiendo obtenerse para pasar al siguiente una puntuación igual, al menos, a la mitad de la puntuación que lo valore.

Se desarrollarán de la forma siguiente:

Primer ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, sorteará tres temas de entre los trece que figuran en el anexo. Todos los opositores desarrollarán por escrito, durante dos horas como máximo, dos de los tres temas propuestos.

Segundo ejercicio.—El Tribunal, en presencia de los opositores, sorteará tres temas de cada una de las especialidades que figuran en el anexo. Los opositores desarrollarán por escrito, durante tres horas como máximo, dos de los tres temas propuestos de la especialidad que eligieron en su instancia.

Tercer ejercicio.—Consistirá para todos los opositores en un ejercicio práctico experimental, escrito, sobre las materias específicas del segundo ejercicio para cada especialidad elegida.

Los ejercicios desarrollados por escrito deberán ser leídos en sesión pública por los opositores ante el Tribunal, para que se proceda a su calificación.

Prueba voluntaria de idiomas.—Los opositores que lo deseen podrán efectuar una prueba de los idiomas que indicarán en el apartado número 28 de su solicitud.

2. REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES

Para ser admitido a la práctica de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos.

2.1. Generales.

- a) Ser español.
- b) Tener cumplidos los dieciocho años de edad.
- c) Estar en posesión de la titulación exigida o en condiciones de obtenerla en la fecha en que termine el plazo de presentación de instancias.
- d) No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- e) No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio del Estado o de la Administración Local ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- f) Para los aspirantes femeninos, que deberán haber cumplido o estar exentos del Servicio Social de la Mujer, bastará que se haya cumplido cuando finalice el plazo de los treinta días señalados para la presentación de documentos.
- g) Carecer de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos. Todos los requisitos anteriores deberán poseerse en el momento de finalizar el plazo de presentación de solicitudes y gozar de los mismos durante el procedimiento de selección hasta el momento del nombramiento, salvo lo dispuesto en el apartado f).

3. SOLICITUDES

3.1. Forma.

Los que deseen tomar parte en las pruebas selectivas deberán ajustarse al modelo de instancia aprobado por Orden de 30 de mayo de 1973 («Boletín Oficial del Estado» número 134, de 5 de junio).

Deberán hacer constar en la instancia lo siguiente:

- a) Manifestar que reúnen todos los requisitos exigidos en la convocatoria, indicando en la solicitud el número de su documento nacional de identidad.
- b) Comprometerse, en caso de obtener plaza, a jurar acatamiento a los Principios Fundamentales del Movimiento Nacional y demás Leyes Fundamentales del Reino.
- c) Manifestar, en su caso, si desean acogerse a los beneficios de la Ley de 17 de julio de 1947 por no reunir los requisitos exigidos en la misma.
- d) Hacer constar en la solicitud la especialidad a que optan.

3.2. Organo a quien se dirigen.

Las solicitudes se dirigirán, debidamente reintegradas, al ilustrísimo señor Director del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

3.3. Plazo de presentación.

El plazo de presentación será el de treinta días, contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

3.4. Lugar de presentación.

La presentación de solicitudes se hará en el Registro General del citado Centro de Estudios (Alfonso XII, número 3, Madrid-7) o en los lugares que determina el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.5. Importe de los derechos de examen.

Los derechos de examen para tomar parte en las pruebas selectivas serán de 1.000 pesetas.

3.6. Forma de efectuar el importe.

El importe de dichos derechos se efectuará en la Habilitación del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas o bien por giro postal o telegráfico, haciendo constar en este caso en la solicitud el número y fecha de ingreso.

3.7. Defectos en las solicitudes.

De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, apercibiéndolo que si no lo hiciese se archivaría su instancia sin más trámites.

4. ADMISION DE LOS ASPIRANTES

4.1. *Lista provisional.*

Transcurrido el plazo de presentación de instancias, el Director del Centro de Estudios aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, haciéndose constar el número del documento nacional de identidad, la cual se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». En dicha lista se hará constar la especialidad a que optan.

4.2. *Errores en las solicitudes.*

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

4.3. *Reclamaciones contra la lista provisional.*

Contra la lista provisional podrán los interesados interponer en el plazo de quince días, a partir del siguiente a su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», reclamación ante el Ministerio de Obras Públicas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.4. *Lista definitiva.*

Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas en la resolución que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», por la que se aprueba la lista definitiva.

La lista definitiva de admitidos y excluidos deberá publicarse asimismo en el «Boletín Oficial del Estado», y en la misma figurarán los nombres y apellidos de los candidatos, el número del documento nacional de identidad y la especialidad.

4.5. *Recurso contra la lista definitiva.*

Contra la resolución definitiva podrán los interesados interponer recurso de alzada en el plazo de quince días, contados a partir del siguiente al de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado», ante el Ministerio de Obras Públicas.

5. DESIGNACION, COMPOSICION Y ACTUACION DEL TRIBUNAL

5.1. *Tribunal calificador.*

El Tribunal calificador será designado por la Comisión Delegada del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas y se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

5.2. *Composición del Tribunal.*

El Tribunal calificador estará compuesto por el Director del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, como Presidente; el Secretario del Centro, como Vocal-Secretario; los Directores de los Laboratorios del Centro de Estudios en los que existen vacantes de las plazas a que se refiere esta convocatoria, como Vocales; un representante de la Dirección General de la Función Pública y otro de la Subsecretaría del Ministerio de Obras Públicas. Como suplente del Director, el Director del Laboratorio Central; del Vocal-Secretario, un funcionario de la Escala Administrativa y como suplentes de los Vocales, los Subdirectores de los respectivos Servicios o un Titulado de Grado Superior de los mismos.

5.3. *Abstención.*

Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificando a la autoridad, cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.4. *Recusación.*

Los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.5. *Actuación y constitución del Tribunal.*

El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia, como mínimo, de tres de sus miembros, titulares o suplentes.

6. COMIENZO Y DESARROLLO DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS

6.1. *Programa.*

El programa que ha de regir el sistema selectivo del concurso-oposición es el que se especifica en el anexo que se acompaña.

6.2. *Comienzo*

No podrá exceder de ocho meses el tiempo comprendido entre la publicación de la convocatoria y el comienzo de los ejercicios.

6.3. *Identificación de los opositores.*

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los aspirantes para que acrediten su identidad.

6.4. *Orden de actuación de los opositores.*

Como todos los ejercicios serán escritos, la actuación de los aspirantes será simultánea.

6.5. *Llamamientos.*

El llamamiento de los aspirantes será único.

6.6. *Fecha, hora y lugar del comienzo de las pruebas.*

El Tribunal, una vez constituido, acordará la fecha, hora y lugar en que comenzarán las pruebas selectivas, y se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», al menos, con quince días de antelación.

6.7. *Anuncios sucesivos.*

No será obligatoria la publicación de los sucesivos anuncios de celebración de los restantes ejercicios en el «Boletín Oficial 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 aprecia-se inexactitud en la declaración que formuló.

7. CALIFICACION DE LOS EJERCICIOS

7.1. *Sistema de calificación de los ejercicios.*

Los ejercicios se calificarán de la siguiente forma:

El primer ejercicio se puntuará de cero a diez puntos y el segundo y tercero de cero a quince puntos.

Después de cada ejercicio, el Tribunal se reunirá para calificar a los opositores, siendo excluidos los que hubieran dejado de contestar en absoluto algún tema.

Cada miembro del Tribunal dará su puntuación, y la calificación será la media aritmética resultante.

La calificación final de los opositores se formará con la suma de las puntuaciones obtenidas por cada uno en las fases de oposición y concurso.

7.2. *Sistema de valoración de méritos.*

Los méritos del concurso-oposición se valorarán con arreglo al siguiente baremo:

a) Por expediente académico por la titulación exigida se otorgarán según la calificación final conjunta, tres puntos por la calificación de matrícula de honor, dos puntos por la de sobresaliente, un punto por la de notable y cero puntos por la de aprobado.

Si en el expediente académico figura otra especialidad además de la inicial correspondiente al título exigido, se otorgarán 0,5 puntos por cada especialidad adicional.

b) La posesión del título de Doctor se valorará en: dos puntos para la calificación de sobresaliente, 1,5 puntos para la calificación de notable y un punto para la calificación de aprobado. No se otorgará puntuación alguna al candidato que, sin haber logrado aún el título, tenga aprobadas o convalidadas asignaturas del Doctorado.

c) Por el historial profesional y la posesión de otros títulos académicos, nacionales y extranjeros, se podrá conceder hasta tres puntos, y 0,5 puntos adicionales por el de Doctor.

d) Por haber trabajado para el Organismo, 0,5 puntos por año, como funcionario o como contratado, a contar desde el momento de estar en posesión del título exigido o en disposición de obtenerlo.

e) Por acreditar conocimientos en idiomas que se hayan indicado en la instancia: dos puntos como máximo por cada idioma.

7.3. *Actuación del Tribunal.*

Dentro del desarrollo del concurso-oposición el Tribunal, por mayoría de votos, resolverá todas las dudas que surjan en aplicación de las normas establecidas en esta resolución y lo que deba hacerse en los casos no previstos.

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.

8.2. *Propuesta de aprobados.*

El Tribunal elevará la relación de aprobados a la autoridad competente, para que ésta elabore propuesta de nombramiento.

8.3. *Propuesta complementaria de aprobados.*

Juntamente con la relación de aprobados 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 todas las pruebas, excediesen del número de plazas convocadas.

9. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

9.1. *Documentos.*

Los aspirantes aprobados presentarán en el Organismo convocante los documentos siguientes:

a) Certificación de nacimiento expedida por el Registro Civil correspondiente.

b) Copia autenticada o fotocopia (que deberá presentarse acompañada del original para su compulsión) del título exigido o certificación académica de los estudios realizados y justificantes de haber abonado los derechos para su expedición.

c) Certificación del Registro Central de Penados y Rebeldes que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas. Este certificado deberá estar expedido dentro de los tres meses anteriores al día en que termine el plazo señalado en el párrafo primero de la norma 9.2.

d) Certificado médico acreditativo de no padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico que imposibilite para el servicio. Este certificado deberá ser expedido por alguna de las Jefaturas Provinciales de Sanidad.

e) En el caso de opositoras, el certificado definitivo de haber cumplido el Servicio Social o de estar exentas del mismo, con mención de la fecha en que finalizó, que no podrá ser posterior a la terminación del plazo señalado en el primer párrafo de la norma 9.2.

f) Los aspirantes aprobados comprendidos en la Ley de 17 de julio de 1947 deberán presentar los documentos acreditativos de las condiciones que les interese justificar.

g) Así como todos los acreditativos de las condiciones de capacidad y requisitos exigidos en la convocatoria.

9.2. *Plazo.*

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.*

Lo 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 que de dependan, acreditando su condición y cuentas circunstancias consten en su hoja de servicios.

9.4. *Falta de presentación de documentos.*

Quienes dentro del plazo indicado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaran su documentación no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubiera podido incurrir por falsedad en la instancia referida en el artículo 4.º. En este caso, la autoridad correspondiente formulará propuesta de nombramiento según orden de puntuación a favor de quienes, a consecuencia de la referida anulación, tuvieran cabida en el número de plazas convocadas.

10. NOMBRAMIENTOS

10.1. *Nombramiento provisional.*

Aprobada por la Comisión Delegada la propuesta de nombramiento formulada por el Tribunal, por el Director del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas se procederá al nombramiento provisional de funcionarios en prácticas, que tendrán carácter definitivo, si los aspirantes superan las pruebas, de tres meses de duración.

10.2. *Nombramiento definitivo.*

Por el Director del Centro de Estudios se obtendrán los correspondientes nombramientos de funcionarios de carrera a favor de los interesados, los cuales habrán de ser aprobados mediante Orden ministerial, según determina el artículo 6.5, del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, cuyos nombramientos se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado».

11. TOMA DE POSESION

11.1. *Plazo.*

En el plazo de un mes, a contar de la notificación del nombramiento, deberán los aspirantes tomar posesión de sus cargos y cumplir con los requisitos exigidos en el apartado c) del artículo 36 de la Ley de Funcionarios Civiles del Estado.

11.2. *Ampliación.*

La Administración podrá conceder, a petición de los interesados, una prórroga del plazo establecido, que no podrá exceder de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos a terceros.

12. NORMA FINAL

Recurso de carácter general contra el concurso-oposición

La convocatoria, 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.

ANEXO

Programa del concurso-oposición para Técnicos Facultativos de Grado Superior, grupo 2.º

PRIMER EJERCICIO

1. *Organización de la Administración y Derecho Administrativo*

1. Leyes Fundamentales. La Jefatura del Estado. La Presidencia del Gobierno. El Gobierno: Consejo de Ministros y Comisiones Delegadas. Los Ministerios y su organización actual.

2. El Ministerio de Obras Públicas: Evolución histórica. Organización actual. La Subsecretaría. El Consejo de Obras Públicas. La Asesoría Jurídica y las Abogacías del Estado. Organismos autónomos adscritos a la Subsecretaría. La Secretaría General Técnica. Las Delegaciones Provinciales.

3. Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales: Antecedentes, estructura orgánica y funciones. Las Jefaturas Regionales. Organismos autónomos adscritos.

4. Dirección General de Obras Hidráulicas: Antecedentes, estructura orgánica y funciones. Las Comisarias de Aguas y los Servicios Hidráulicos. Organismos autónomos adscritos.

5. Dirección General de Puertos y Señales Marítimas: Antecedentes, estructura orgánica y funciones. Las Jefaturas de Costas y Puertos. Organismos autónomos adscritos.

6. Dirección General de Transportes Terrestres: Antecedentes, estructura orgánica y funciones. Las Jefaturas Regionales de Transportes Terrestres. Organismos autónomos adscritos.

7. Organización de la investigación en España. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

8. Personalidad jurídica del Estado. Personas jurídicas públicas. El Administrador. Potestades administrativas. Potestad correctiva y disciplinaria. Policía administrativa.

9. Los contratos administrativos. Ley y Reglamento de Contratos del Estado: Clases, contratos de obras, formas de adjudicación, clasificación de contratistas, responsabilidades.

10. El procedimiento administrativo. Ley de 17 de julio de 1958. Actuación administrativa; iniciación, ordenación, instrucción y terminación del procedimiento. Recurso. Procedimientos especiales.

11. La Administración Institucional. Ley de Régimen Jurídico de las Entidades Estatales Autónomas: Creación y extinción de Organismos autónomos. Clasificación. Servicios administrativos sin personalidad jurídica y Empresas nacionales.

12. El personal al servicio de los Organismos autónomos. Disposiciones generales. Selección, formación y perfeccionamiento. Provisión de puestos de trabajo. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones.

13. El contenido de la relación funcional. Derechos, deberes e incompatibilidades. Régimen disciplinario. Régimen económico.

SEGUNDO EJERCICIO

Especialidad: Tratamiento de aguas

1. Tratamiento del agua para abastecimiento. Examen y control bacteriológico. Calidad del agua. Consideraciones físicas y químicas.

2. Fuentes de captación de aguas de abastecimiento. Protección de las fuentes de captación; su inspección y vigilancia. Control de laboratorio.

3. Control de calidad de los sistemas de distribución. Control de interconexiones. Conducciones. Muestreo en los sistemas de distribución.

4. Aspectos físico-químicos del agua. Origen y tratamiento de los mismos.

5. Principales métodos de análisis del agua.

6. La radiactividad en el agua. Tratamiento. Eliminación de residuos radiactivos.

7. Técnicas del tratamiento del agua de abastecimientos. Aireación. Limitaciones. Sistemas de aireación.

8. Coagulación y floculación. Principios y mecanismo de la coagulación. Factores que influyen sobre la misma. Coadyuvante de la floculación. Tipos de coagulantes.

9. Sedimentación. Teoría de la sedimentación. Viscosidad del agua. Sedimentación ideal. Evacuación de sedimentos.

10. El proceso de filtración. Variables del proceso. Control de la operación del filtro. Tipos de filtros. Efectos del pretratamiento del agua.

11. Limpieza de filtros. Técnicas de lavado. Problemas ocasionados por deficiencias en el lavado.

12. Filtración de agua potable con diatomeas. Características y aplicaciones de los filtros de diatomeas.

13. Procesos de desinfección. Principios de la cloración. Prácticas de la misma.

14. Fenómenos de corrosión. Control de la corrosión. Efectos del hierro y el manganeso sobre la utilización de las aguas. Técnicas de eliminación.

15. Tratamiento de aguas residuales. Prevención de contaminación. Tipos de vertidos residuales. Vertidos residuales industriales.

16. Características de las aguas residuales. Microorganismos.

17. Instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales. Sistemas de recogida. Distintos procesos de tratamiento. Desinfección.

18. Tratamiento físico de las aguas residuales. Descripción del proceso y sistemas empleados. Control de Laboratorio.

19. Sedimentación y flotación. Descripción del proceso. Operación normal. Problemas de operación. Control de Laboratorio.

20. Lechos bacterianos. Descripción del proceso. Operación normal. Problemas de operación. Control de Laboratorio.

21. Lodos activados. Descripción del proceso. Operación normal. Problemas de operación. Control de Laboratorio.

22. Desinfección de las aguas residuales. Fundamentos de la cloración. Aspectos de seguridad. Control de Laboratorio.

23. Digestión de lodos. Características. Teoría y descripción de la digestión anaerobia y aerobia. Problemas de operación. Control de Laboratorio.

24. Utilización de los gases de la digestión anaerobia. Recogida y almacenamiento del gas. Operación normal.

25. Acondicionamiento, secado y disposición de lodos. Control de laboratorio.

26. Tanques «Imhoff». Descripción del proceso. Problemas de operación. Control de Laboratorio.

27. Efectos de los vertidos industriales en las plantas de tratamiento de agua residual.

28. Registro e informes en la operación de plantas de tratamiento. Relación de las medidas físicas y resultados de laboratorio con la operación.

29. Medición de caudal. Dispositivos de medida. Controles secundarios. Problemas de operación.

30. Toma de muestras de aguas residuales. Muestras representativas. Puntos de toma. Volumen y frecuencia.

31. Evacuación de aguas residuales sobre el terreno. Técnicas y fiabilidad de aplicación.

32. Aspectos generales de la desalación del agua del mar. Procesos existentes. Campos de aplicación.

33. Procesos de destilación. Descripción y características de los distintos procesos.

34. Proceso de electrodiálisis. Variantes del proceso. Membranas. Comparación con el proceso de ósmosis inversa.

35. Proceso de ósmosis inversa. Membranas. Comparación con el proceso de electrodiálisis.

36. Procesos de congelación e intercambio iónico. Principios de operación. Factor de desalación.

37. Tratamientos complementarios de los procesos de desalación. Pretratamiento y postratamiento.

38. Criterios de selección de los distintos procesos de desalación.

39. Aplicaciones de la desalación. Fuentes de agua de alimentación. Uso de la desalación para agua de abastecimiento y como complemento de los recursos de origen convencional.

40. Plantas de producción de agua y plantas duales. Condiciones de implantación de un sistema dual. Estudio económico de un sistema dual.

41. Diseño de una planta de desalación. Características comunes a todos los procesos. Parámetros fundamentales en los proyectos de evaporadores. Acoplamiento de un sistema dual.

42. Selección de materiales. Materiales para los tubos de condensadores, cajas de agua, carcasa y elementos internos. Materiales para los distintos elementos de la planta.

43. Operación y mantenimiento de un sistema de evaporación súbita pluriestática. Regulaciones. Limpiezas periódicas necesarias. Mantenimiento preventivo.

Especialidad: Economía hidráulica

1. Distribución del agua en el planeta. El mar. La atmósfera. La tierra. El agua en los seres vivos.

2. Los beneficios del riego. El aumento del valor de las tierras. El incremento de la población y de la riqueza. El trabajo en los regadíos.

3. La organización de la propiedad y el derecho de expropiación para regadíos.

4. Los riegos en España. Inundaciones y sequías. Secanos y regadíos.

5. Los regadíos antiguos. Romanos, árabes. Los Reyes Católicos y la expansión de los regadíos.

6. Jovellanos y la política hidráulica. El informe sobre la Ley agraria.

7. La desamortización civil y eclesiástica. Mendizábal y Flores de Estrada.

8. La Casa de Borbón y las Obras Públicas. Fernando VII e Isabel II.

9. La infraestructura en la economía hidráulica española. La orografía, el suelo y el clima.

10. La hidrografía. Desequilibrio hidrográfico nacional.

11. La política hidráulica. La reforma agraria de la II República.

12. La colonización. La concentración parcelaria y la ordenación rural. Legislación sobre grandes fincas.

13. La actual estructura de la agricultura española. Superficie regada y regable. Minifundios y latifundios.

14. Los regadíos y las dimensiones de las explotaciones agrarias. Los regimenes de tenencia de las tierras.

15. Los regadíos en las directrices básicas para la reforma agraria en España.

16. Los regadíos en el cultivo de cereales. Los rendimientos y el consumo. Industrias derivadas. Comercio exterior.

17. Los regadíos y los productos hortofrutícolas. La industrialización. El comercio exterior.

18. Los regadíos y el cultivo de la vid. Rendimientos y producción. Comercio exterior.

19. Los regadíos y los cultivos industriales. El azúcar y el algodón. Comercio exterior.

20. Los regadíos y el cultivo del olivo. Rendimientos y producciones. Comercio exterior.

21. Los regadíos y la ganadería. Problemas básicos de la ganadería. La política económica ganadera.

22. La planificación económica del desarrollo de los regadíos. Ventajas fundamentales del desarrollo económico.

23. La planificación del desarrollo económico. Fines y técnicas de la programación.

24. La planificación regional. Naturaleza y métodos. La política de desarrollo regional en España.

25. La planificación indicativa. El mecanismo de la planificación indicativa en España. Los planes de desarrollo.

26. El Estado y los regadíos. Los estudios económicos en los planes de viabilidad de transformación en regadío.

27. Planes de Obras Hidráulicas. Planes del INC. Planes coordinados y planes independientes.

28. Plan Badajoz. Política y estructura del plan-Badajoz. Efectos económicos.

29. Plan Jaén. Aspectos económicos sociales.

30. Evolución de los regadíos en el I Plan de Desarrollo. Inversiones realizadas. Superficies transformadas.

31. Situación de los regadíos en explotación y en ejecución en el comienzo del II Plan de Desarrollo.

32. Industrialización y comercialización de la producción agrícola del regadío. Problemas económicos fundamentales.

33. La explicación de la renta de la tierra como renta residual, rentas de calidad, intensidad y situación.

34. Consideración especial de la renta de la tierra de intensidad. La productividad marginal de la tierra; la renta de la tierra.

35. La renta de la tierra como excedente económico. Generalización del concepto de renta.

36. El capital en el proceso productivo. El período de producción. El valor de los bienes según su situación temporal.

37. La inversión en Obras Públicas. El problema del desarrollo económico con estabilidad.

38. La rentabilidad de las inversiones. Criterios de rentabilidad. Métodos sin actualización.

39. La rentabilidad de las inversiones. Métodos con actualización. Valor actual neto. Relación beneficios costes.

40. La rentabilidad de las inversiones. Consideraciones para la aplicación práctica de los criterios de rentabilidad.

41. Las inversiones públicas y privadas. Rentabilidad económica y financiera de una inversión pública.

42. Los costes de primer establecimiento: Costes directos y asociados; secundarios, intangibles e históricos.

43. Los beneficios de un proyecto público de regadíos y sus precios contables. Beneficios primarios o directos, secundarios e intangibles.

Especialidad: Química del agua

1. El Laboratorio de Ingeniería Sanitaria. Situación, edificación, superficie y materiales más convenientes.

2. La físico-química del agua. La molécula de agua. Movimientos térmicos de la molécula de agua. Dimensiones de la molécula de agua. Estabilidad de la molécula de agua.

3. El vapor de agua. Propiedades termodinámicas. Calores específicos. Disoluciones térmicas.

4. El agua líquida. Su estructura. El agua como dieléctrico.

5. El agua como disolvente. Hidrofilia.

6. El agua en la naturaleza. Recursos de agua. Características generales y localización.

7. Las aguas minerales y termales. Definición y características. Clasificaciones. Su origen.
8. Ciclos hidrológico y geoquímico del agua en la Naturaleza. Usos del agua.
9. Conceptos de calidad y potabilidad. Características de las aguas naturales.
10. Características físicas de las aguas. Temperatura. Color. Turbidez. Olor y sabor. Sólidos.
11. Características químicas del agua. pH. Residuos. Durezas. Alcalinidad acidez.
12. Componentes minerales y orgánicos en solución en el agua. Aniones, cationes y componentes no iónicos.
13. Caracteres biológicos del agua. Clasificación. Organismos vegetales y animales. Plancton.
14. Calidad del agua para abastecimiento de poblaciones. Cualidades deseables. Normas de calidad.
15. Calidad del agua para el riego. Clasificaciones. Características determinantes. Características deseables.
16. La calidad del agua para la industria. Generalidades. Condiciones requeridas para las industrias más importantes.
17. Análisis de aguas naturales. Toma de muestras. Características a determinar. Físicas, químicas, biológicas, etc.
18. Métodos de análisis. Gravimétricos, volumétricos, colorimétricos, espectrofotométricos, etc.
19. Instrumental analítico normalmente utilizado en el Laboratorio de Ingeniería Sanitaria. Sus posibilidades de aplicación.
20. Análisis de suelos con fines agronómicos. Aparatos de laboratorio. Medida del pH del suelo. Elementos minerales. Bases de cambio. Salinidad. Materias orgánicas.
21. Determinación de la textura de un suelo. Relaciones suelo/agua.
22. Polución del agua. Sus tipos. Parámetros para conocer el estado de contaminación de un agua. Población equivalente.
23. Polución bacteriológica del agua. Indicadores universalmente considerados.
24. Procedimientos de esterilización del agua. Sus tipos. Ventajas e inconvenientes.
25. Microcontaminantes. Definición y características. Microcontaminantes presentes en el agua, su clasificación. Efectos.
26. Microcontaminantes de tipo inorgánico. Tóxicos y elementos no deseables. Técnicas y equipos más adecuados para su determinación.
27. Microcontaminantes orgánicos. Sus características y comportamiento en el agua.
28. La cromatografía de gases en el análisis de microcontaminantes orgánicos en el agua. Sus posibilidades y limitaciones.
29. La cromatografía de gases como técnica auxiliar en el análisis de microcontaminantes. Cromatografía preparativa. Cromatografía de gases/espectrofotometría infrarroja, etc.
30. Espectrometría de masas. Tipos de espectrómetros. Sus ventajas e inconvenientes en relación con el análisis de aguas.
31. El equipo cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas. Su acoplamiento.
32. Identificación de componentes orgánicos por su espectro de masas. Técnicas de identificación. Utilización de computadores.
33. La eutrofización de aguas superficiales. Causas. Naturaleza de las fuentes de nutrientes. Consecuencias. Sistemas de lucha contra la eutrofización.
34. Procedimientos de tratamientos de aguas para eliminación de fósforo y nitrógeno.
35. Polución por detergentes. Tipos de detergentes. Ensayos normalizados para el estudio de su biodegradabilidad.
36. Análisis de aguas polucionadas y aguas residuales. Toma de muestras. Características físicas. Características químicas. Características comúnmente medidas.
37. Demanda química de oxígeno. Demanda bioquímica de oxígeno. Carbono orgánico total. Sus relaciones.
38. Plantas de tratamiento de aguas potables. Tipos. Sus componentes. Análisis y controles necesarios.
39. Plantas de tratamiento de aguas residuales. Sistemas de recogida. Pretratamiento. Tratamiento primario. Tratamiento secundario. Disposición de lodos. Métodos avanzados de tratamiento de aguas residuales. Desinfección.
40. Tratamiento por medio de lagunas de estabilización. Funcionamiento. Rendimiento.
41. Tratamiento y disposición de aguas residuales industriales. Desechos orgánicos. Desechos inorgánicos.
42. Autodepuración de cursos de aguas naturales superficiales. Curva de oxígeno disuelto. Contaminantes. Cálculos.
43. La legislación vigente en relación con la calidad del agua según sus usos.

Especialidad: Agronomía

1. Aspectos generales de la agricultura de regadío. Evolución histórica y concepción actual. Riegos y drenajes en España.
2. El ciclo hidrológico. Magnitudes hidrológicas. Aprovechamiento de recursos hidráulicos con fines de riego.
3. El suelo: Su génesis. Características de perfil del suelo.
4. Propiedades físicas, químicas e hidrodinámicas de los suelos.
5. Clasificación de suelos. «Baldwin», «Storie» y 7.ª aproximación.

6. Evaluación de terrenos con fines de riego. Clases para riego según el U.S.B.R.
7. Realización de estudios edafológicos previos a las transformaciones en regadío.
8. Relaciones planta-suelo-agua. Movimiento del agua en el suelo.
9. Calor y temperatura en relación con el crecimiento de las plantas.
10. Sistema de unidades de calor. Influencia climática sobre la distribución vegetativa. Nictotemperatura. Termoperiodicidad estacional.
11. Factores edafológicos a considerar en la selección de cultivos para explotaciones de regadío.
12. Factores climatológicos a considerar en la selección de cultivos para explotaciones de regadío.
13. Otros factores a considerar en la selección de cultivos para explotaciones de regadío.
14. Alternativas de cultivo en explotaciones de regadío.
15. Evapotranspiración. Fórmulas para su determinación.
16. Evapotranspiración real. Coeficiente de cultivo. Dotaciones.
17. Periodos críticos de los cultivos en cuanto a las disponibilidades de agua. Determinación de las necesidades de agua en zonas regables.
18. Aprovechamiento óptimo del agua de riego. La tecnología de riegos como base para la reducción de las pérdidas de agua.
19. La previsión de riegos como base para un mejor aprovechamiento del agua.
20. Datos prácticos del riego.
21. La calidad del agua de riego.
22. Métodos de riego de superficie. Incidencia del empleo de los métodos modernos de riego de superficie en los costes de producción.
23. Criterios para la elección del método de riego en sistemas de superficie. Riego por inundación.
24. Riego de escurrimiento por fajas.
25. Riego por surcos.
26. Riego por aspersión. Tipos de instalaciones. Elementos que componen los equipos.
27. Características de los aspersores. Disposición y separación de aspersores. Eficiencia de riego en aspersión.
28. Diferentes disposiciones de las alas de riego en los equipos de aspersión. Trazado y diseño de alas y tuberías principales. Equipos de bombeo. Usos especiales de los equipos.
29. Riego por goteo. Sistemas pivot.
30. Principios de drenaje. Causas de exceso de humedad. Factores fundamentales.
31. Métodos de drenaje. Control de salinidad. Estudio hidrológico y elección del trazado en un proyecto de drenaje.
32. Métodos de distribución del agua de riego: Continua, por rotación o turno y a la demanda. Determinación de caudales.
33. Esquemas y elementos de una red de riego.
34. Organización y características de los planes colectivos de riego por aspersión.
35. Datos básicos para el diseño de sistemas colectivos de riego por aspersión.
36. Diseño de sistemas colectivos de riego por aspersión.
37. Estructura expositiva del dictamen de valoraciones.
38. Método de valoración.
39. Evaluación económica de proyectos de riego. Datos de base.
40. Rentabilidad de los proyectos de riego a nivel de las explotaciones agrarias.
41. Rentabilidad directa de los proyectos de riego desde el punto de vista de la economía nacional.
42. Evaluación económica de proyectos de riego durante la ejecución y «a posteriori».
43. Los efectos indirectos de los proyectos en la evaluación económica de proyectos de riego.

Especialidad: Investigación básica en metales líquidos

1. Generación MHD de energía eléctrica.
2. Manejo de los circuitos de metales líquidos.
3. Instrumentación de los circuitos de metales líquidos.
4. Propiedades de los metales líquidos.
5. Bombas de metales líquidos.
6. Debímetros electromagnéticos.
7. Generadores lineales MHD.
8. La máquina de inducción lineal.
9. Efectos de longitud finita en máquinas lineales.
10. Efectos de anchura en máquinas lineales.
11. Efecto piel en el secundario de máquinas lineales.
12. Clasificación de las máquinas eléctricas lineales.
13. Compensación de los efectos de longitud finita en máquinas lineales: Devanado compensador y zona de retardo.
14. Compensación de los efectos de longitud finita en máquinas: Compensación por superposición.
15. Ondas progresivas de fuerza magnetomotriz.
16. Análisis matricial de máquinas eléctricas: Transformadores.
17. Análisis matricial de máquinas eléctricas: Máquina rotativa básica.
18. Análisis matricial de máquinas eléctricas: Expresiones del par.

19. Estudio unidimensional de la máquina lineal: Ondas amortiguadas.
20. Estudio bidimensional de la máquina lineal: Transformada de «Fourier».
21. Estudio «quasi unidimensional» de la máquina lineal: Series de «Fourier».
22. Estudio de la máquina lineal: Ecuaciones en diferencias finitas.
23. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: Método «Gaus-Seidel».
24. Resolución de ecuaciones no lineales: Método «Newton-Raphston».
25. Diseño lógico con circuitos MSI y LSI.
26. Microprocesadores.
27. Sistemas digitales: Elementos de entrada-salida.
28. Estabilidad de sistemas de control: El criterio de «Nyquist».
29. Respuesta de sistemas de control: El lugar geométrico de la raíz.
30. Sistemas muestrados de control.
31. Simulación analógica del envenenamiento por xenon de un reactor nuclear.
32. Simulación analógica de la cinética de un reactor nuclear.
33. Simulación analógica de la cinética de un reactor en funcionamiento suscrito.
34. El tensor de entorno.
35. Campos conservativos: Líneas singulares.
36. Campos solenoidales. Puntos singulares.
37. Distribución continua de dipolos en volumen.
38. Distribución continua de dipolos en superficie.
39. Distribución continua de corrientes en volumen.
40. Distribución continua de corrientes en superficie.
41. Potenciales electromagnéticos.
42. Los tensores de campo electromagnético.
43. Vector complejo de Poynting.

Especialidad: Medida de contaminantes radiactivos en agua

1. Panorama de la energía nuclear en España.
2. Legislación nuclear sobre contaminantes radiactivos.
3. Magnitudes y unidades radiológicas.
4. Daños nucleares admisibles.
5. Dosimetría personal.
6. Detectores y medida de radiaciones.
7. Detectores de gas.
8. Detectores de centelleo.
9. Detectores de semiconductor.
10. Detección de radiaciones α - β de bajo fondo.
11. Detección de radiación γ por INA.
12. Calibración y ajuste de detectores de centelleo líquido.
13. Identificación cualitativa y cuantitativa de radionúclidos emisores β por centelleo líquido.
14. Calibración y ajuste de un detector de Ge (Li).
15. Calibración y ajuste de un detector de Si (Li).
16. Identificación cuantitativa y cualitativa de un emisor γ con detectores de Ge (Li).
17. Identificación cuantitativa y cualitativa de elementos por fluorescencia de rayos X con un detector de Si (Li).
18. Identificación cuantitativa y cualitativa de un emisor α con detectores de barrera.
19. Evaluación y medida del fondo radiactivo.
20. Blindajes y condiciones físicas de la medida.
21. Atenuación de fotones.
22. Atenuación de neutrones.
23. Electrónica nuclear.
24. Analizadores multicanales.
25. Sistemas de adquisición de datos nucleares.
26. Programación para la identificación de isótopos.
27. Tiempo muerto de las medidas radiactivas.
28. Errores de las medidas radiactivas.
29. Contaminación de los cauces públicos por reactores de potencia.
30. Contaminación de los cauces públicos por plantas de procesamiento.
31. Contaminación de los cauces públicos por instalaciones radiactivas y centros de investigación.
32. Caminos críticos de los contaminantes radiactivos.
33. Uso de los isótopos radiactivos para análisis de fenómenos de dispersión.
34. Modelos matemáticos para la contaminación radiactiva en la zona de inyección.
35. Modelos matemáticos para el análisis de dispersión en ríos y estuarios.
36. Modelos matemáticos para el análisis de dispersión en lagos y embalses.
37. Modelos matemáticos para el análisis de dispersión en aguas costeras.
38. Organización del laboratorio de contaminación radiactiva.

39. Tratamiento de las muestras de agua para la medida de la actividad α y β .
40. Tratamiento de las muestras de agua para la medida de la actividad γ .
41. Trámite administrativo de la toma de muestras y resultados de las medidas.

Madrid, 14 de julio de 1977.—El Director del Centro, Carlos Benito.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

21977 RESOLUCION de la Junta del Puerto y Ría de Bilbao por la que se convoca oposición libre para cubrir una plaza de Auxiliar administrativo vacante en esta Junta.

Vacante una plaza de Auxiliar administrativo, de conformidad con la Reglamentación General para el ingreso en la Administración Pública, aprobada por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, y cumplido el trámite preceptivo de su aprobación por la Presidencia del Gobierno, según determina el artículo 6, 2, d), del Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, aprobado por Decreto 2043/1971, de 23 de julio, se resuelve cubrirla de conformidad con las siguientes:

Bases de convocatoria

1. NORMAS GENERALES

1.1. Número de plazas.

Se convoca una plaza de Auxiliar administrativo. Esta plaza podrá incrementarse, conforme al Decreto 1411/1968, de 27 de junio con las vacantes que puedan producirse hasta que termine el plazo de presentación de instancias. Al publicar la lista provisional de admitidos se publicará el número de plazas que en definitiva comprenderá esta convocatoria.

1.1.1. Características de la plaza.

a) De orden reglamentario: Dicha plaza se regirá por las normas del Decreto 2043/1971, de 23 de julio, por el que se aprueba el Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, y disposiciones posteriores que lo modifiquen.

b) De orden retributivo: Los emolumentos a percibir serán los que se fijen de acuerdo con el Decreto 157/1973, de 1 de febrero, que regula el régimen económico del personal al servicio de los Organismos autónomos, y disposiciones posteriores y complementarias.

c) Las personas que obtengan la plaza o plazas a que se refiere la presente convocatoria estarán sometidas al régimen de incompatibilidades que determina el artículo 53 del Decreto 2043/1971, por el que se aprueba el Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, y no podrán simultanear el desempeño de la plaza que, en su caso, obtengan con cualquier otra de la Administración centralizada o autónoma del Estado ni de la Administración local.

1.2. Sistema selectivo.

La selección de los aspirantes se realizará por el sistema de oposición libre, con arreglo a lo establecido en el artículo 8.º del Decreto 2043/1971, de 23 de julio.

2. REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES

Para ser admitidos a la práctica de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

- a) Ser español.
- b) Tener cumplidos los dieciocho años de edad.
- c) Estar en posesión del título de Bachiller Elemental, Graduado escolar o de Formación Profesional de primer grado. Recibirán la misma consideración cuantos tengan aprobados cuatro cursos de cualquier extinguido plan de estudios de Bachillerato (Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 28 de noviembre de 1975, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 289, de 2 de diciembre siguiente).
- d) No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- e) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio del Estado o de la Administración local, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- f) Los aspirantes femeninos deberán haber cumplido el Servicio Social o estar exentos de él antes de que expire el plazo de treinta días señalado para la presentación de documentos.
- g) Carecer de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos.