

## MINISTERIO DE RELACIONES CON LAS CORTES Y DE LA SECRETARIA DEL GOBIERNO

**8879** *RESOLUCION de 21 de abril de 1992, de la Subsecretaría de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se anuncia convocatoria para cubrir vacante de personal laboral en el Departamento.*

De acuerdo con lo previsto en el artículo 25 del Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración del Estado (Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre, «Boletín Oficial del Estado» de 21 de diciembre), y en la oferta de empleo público para 1991 (Real Decreto 226/1991, de 22 de febrero, «Boletín Oficial del Estado» del 27), se anuncia la siguiente convocatoria de proceso selectivo para acceder a vacante de personal laboral en el Departamento:

Convocatoria de concurso-oposición, en turnos de promoción interna y de nuevo ingreso, para acceder a una plaza de Titulado Superior (Licenciado en Medicina), en Madrid.

Las bases de convocatoria se expondrán en los tablones de anuncios del Departamento (calle Alberto Alcocer, 46, duplicado, Madrid), y en los demás Centros y dependencias a que se refiere el apartado 1.4 de la Circular 1/1987, de 26 de marzo, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

Madrid, 21 de abril de 1992.—El Subsecretario, P. D. (Orden de 2 de diciembre de 1987), la Directora general de Servicios, Cristina Pabón Torres.

Ilma. Sra. Directora general de Servicios.

**8880** *RESOLUCION de 21 de abril de 1992, de la Subsecretaría de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se anuncia convocatoria para cubrir vacantes de personal laboral en el Boletín Oficial del Estado.*

De acuerdo con lo previsto en el artículo 25 del Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración del Estado (Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre, «Boletín Oficial del Estado» de 21 de diciembre), y en la oferta de empleo público para 1991 (Real Decreto 226/1991, de 22 de febrero, «Boletín Oficial del Estado» del 27), se anuncia la siguiente convocatoria de proceso selectivo para acceder a vacantes de personal laboral en el Boletín Oficial del Estado:

Convocatoria de concurso-oposición libre para acceder a dos plazas de Oficial segundo de Oficios Propios de Prensa en la Sección de Cierre-Transporte (Conductor), en Madrid.

Las bases de convocatoria se expondrán en los tablones de anuncios del Boletín Oficial del Estado (calle Trafalgar, 27 y 29, Madrid), y en los demás Centros y dependencias a que se refiere el apartado 1.4 de la Circular 1/1987, de 26 de marzo, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

Madrid, 21 de abril de 1992.—El Subsecretario, P. D. (Orden de 2 de diciembre de 1987), la Directora general de Servicios, Cristina Pabón Torres.

Ilma. Sra. Directora general del Boletín Oficial del Estado.

## CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

**8881** *RESOLUCION de 9 de abril de 1992, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se convocan pruebas selectivas para el ingreso en la Escala Superior del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.*

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 34, apartado 9, del Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, aprobado por Real Decreto 1157/1982, de 30 de abril («Boletín Oficial del Estado» de 7 de junio),

Esta Presidencia, de conformidad con el Pleno del Consejo, ha resuelto convocar concurso-oposición para el ingreso en la Escala Superior del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, que se ajustará a las siguientes bases:

### 1. Normas generales

1.1 El número de plazas convocadas es de 32. De ellas, dos corresponden a la especialidad de Sistemas Nucleares, 17 a la de Seguridad Nuclear, 12 a la de Protección Radiológica y una a la de Ecología.

Asimismo, del total del plazas convocadas:

a) Cuatro serán para los funcionarios de la Escala Técnica del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica que accedan en el turno de promoción interna previsto en el artículo 22.1 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública.

b) Veintiocho serán para el resto de los aspirantes que lo hagan por el sistema de acceso libre.

1.2 Las plazas sin cubrir de las reservadas a la promoción interna se acumularán a las del apartado 1.1.b).

Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna tendrán, en todo caso, preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.3 Los aspirante sólo podrán participar en uno de los dos turnos, promoción interna o acceso libre.

1.4 Las plazas objeto de este concurso-oposición corresponden al grupo de titulación A, y estarán dotadas con las retribuciones fijadas en el presupuesto del Consejo. Se regirán por las normas vigentes contenidas en el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear y por las disposiciones de aplicación general a los funcionarios de la Administración Civil del Estado.

1.5 Las pruebas selectivas se ajustarán a lo dispuesto en el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, en la Reglamentación General para el Ingreso en la Administración Pública y en las normas de esta convocatoria.

### 2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitido a las pruebas selectivas, será necesario:

- Ser español, mayor de edad.
- Estar en posesión del título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, o en condiciones de obtenerlo en la fecha en que termine el plazo de presentación de solicitudes.
- No padecer enfermedad o defecto físico o psíquico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de la función pública por sentencia firme.
- Los funcionarios que participen en las pruebas de promoción interna deberán además cumplir una antigüedad de al menos dos años en la Escala Técnica del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.

2.2 Todos los requisitos anteriores deberán poseerse en el momento de finalizar el plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera, aunque su acreditación documental deberá realizarse en el momento y forma previsto en las normas de esta convocatoria.

### 3. Solicitudes

3.1 Los que deseen tomar parte en el concurso-oposición dirigirán solicitud (ajustada al modelo que figura como anexo a esta Resolución) al Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear (Justo Dorado, 11, 28040 Madrid) y manifestarán en la instancia que reúnen todos y cada uno de los requisitos exigidos, referidos siempre a la fecha que termina el plazo señalado para la presentación de solicitudes.

A efectos de la fase de concurso, los candidatos podrán señalar los méritos que aleguen de entre los indicados en la norma 5.2 de esta convocatoria, adjuntando la documentación acreditativa de los mismos.

En caso de alegar publicaciones se acompañará un ejemplar de cada una de éstas. A efectos de la realización del segundo y tercer ejercicio, los candidatos deberán hacer constar de forma expresa la especialidad por la que optan.

3.2 La presentación de solicitudes podrá efectuarse en el Registro del Consejo de Seguridad Nuclear, en los Gobiernos Civiles o en las oficinas de Correos, conforme se previene en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo. El plazo de presentación de solicitudes será de veinte días naturales, a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y los derechos

de examen serán de 3.000 pesetas. El pago podrá efectuarse directamente en el Consejo de Seguridad Nuclear o a través de giro postal o telegráfico; en este último caso, los solicitantes deberán hacer constar en la instancia la fecha del giro y el número de resguardo del mismo.

3.3 Los aspirantes con minusvalidez deberán indicarlo en la solicitud, para lo cual utilizarán el recuadro correspondiente de la misma. Asimismo, deberán solicitar en otro recuadro destinado al efecto las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

3.4 Dentro del mes siguiente a la terminación del plazo de presentación de solicitudes, el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear aprobará la lista provisional de aspirantes admitidos y excluidos, y ordenará su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» indicando los lugares en que se encuentra expuesta al público.

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

Contra la Resolución que aprueba la lista de admitidos y excluidos podrá interponerse recurso de reposición en el plazo de un mes, a partir del día siguiente al de su publicación, ante el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear. De no presentarse recurso de reposición, el escrito de subsanación de defectos se considerará recurso de reposición si el aspirante fuere definitivamente excluido de la realización de los ejercicios.

3.6 Concluido dicho plazo, el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear resolverá, elevará a definitiva y hará pública la relación de aspirantes admitidos y excluidos y determinará el plazo dentro del cual habrá de resolverse la fase de concurso.

#### 4. Designación, composición y actuación del Tribunal

4.1 El Tribunal calificador del concurso-oposición será designado por el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear y su composición se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». El Tribunal estará constituido por el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear o persona en quien delegue, actuando como Presidente, y por cuatro Vocales, uno de los cuales deberá ser funcionario de la Escala Superior del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, que actuará de Secretario. Se nombrarán tantos miembros suplentes como titulares.

4.2 Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir y los candidatos podrán recusarlos cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo. A tales efectos, el día de la constitución del Tribunal cada uno de sus miembros declarará formalmente si se encuentra o no en caso de recusación y se hará constar en acta, de la que se remitirá copia al Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear.

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

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

4.4 El Tribunal podrá disponer la incorporación a su trabajo de hasta dos Asesores para cada una de las especialidades en los ejercicios sobre materias específicas, los cuales tendrán voz pero no voto en las deliberaciones de aquél.

4.5 Durante el desarrollo de las pruebas selectivas, el Tribunal resolverá todas las dudas que pudieran surgir en la aplicación de esta convocatoria, así como lo que deba hacerse en casos no previstos.

#### 5. Fases de las pruebas selectivas

Las pruebas selectivas constarán de tres fases:

- Concurso.
- Oposición.
- Periodo de prácticas.

5.1 En la fase de concurso, que no tendrá carácter eliminatorio, el máximo de puntos atribuibles en relación a los méritos alegados por los candidatos será de 25.

5.2 Los méritos alegables por los candidatos se clasificarán y puntuarán de acuerdo con los siguientes apartados:

- Méritos académicos:
  - Expediente académico.
  - Doctorado.
  - Otros títulos académicos.
  - Se valorará hasta cinco puntos.
- Publicaciones:
  - Sobre seguridad nuclear y protección radiológica.
  - Sobre temas nucleares no comprendidos en el párrafo anterior.

Sobre temas científicos o tecnológicos no nucleares.

Otras publicaciones.

Se valorará hasta tres puntos.

c) Títulos y diplomas profesionales:

De seguridad nuclear y protección radiológica.

Nucleares no comprendidos en el párrafo anterior.

Científicos o profesionales no nucleares.

Otros títulos y diplomas

Se valorará hasta dos puntos.

d) Experiencia profesional:

En seguridad nuclear y protección radiológica.

Nuclear no comprendido en el párrafo anterior.

Científicos o tecnológicos no nucleares.

Otras experiencias profesionales.

Se valorará hasta 15 puntos.

Los candidatos realizarán ante el Tribunal una presentación de sus méritos y experiencia, con una duración máxima de 10 puntos. El Tribunal podrá preguntar y solicitar aclaraciones.

El lugar, fecha y hora para la citada presentación se harán públicos en el «Boletín Oficial del Estado» con, al menos, quince días de antelación.

5.3 Calificado el concurso, el Tribunal hará público en el tablón de anuncios del Consejo de Seguridad Nuclear la relación de candidatos, precisando los puntos que hayan obtenido cada uno de ellos.

5.4 La fase de oposición constará de los siguientes ejercicios:

a) El primer ejercicio consistirá en desarrollar por escrito durante el plazo máximo de cinco horas cuatro temas extraídos al azar del grupo de materias comunes que se publica como anexo I con la presente convocatoria. El opositor deberá exponer un tema de cada uno de los grupos de Administración y Legislación, Física y Tecnología Nucleares, Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. El ejercicio deberá ser leído por el candidato en sesión pública ante el Tribunal.

Los temas a desarrollar por los candidatos serán comunes para todos ellos.

Quedan exentos de la realización de este primer ejercicio los opositores que efectúen las pruebas por el sistema de promoción interna.

Este ejercicio se calificará de cero a 10 puntos, siendo necesario para aprobar obtener un mínimo de cinco y no ser calificado con cero puntos en ninguno de los temas enunciados.

b) El segundo ejercicio consistirá en desarrollar por escrito durante el plazo máximo de cinco horas dos temas elegidos por el opositor entre tres extraídos al azar, en el momento de realizarse el ejercicio, de los incluidos en uno de los cuatro grupos de especialidad del anexo II por el que el opositor hubiera optado. El ejercicio deberá ser leído por el candidato en sesión pública ante el Tribunal, que dispondrá de quince minutos, si lo considera procedente, para dialogar con el aspirante.

Este ejercicio se calificará de cero a 10 puntos, siendo necesario para aprobar un mínimo de cinco y no ser calificado con cero puntos en ninguno de los dos temas.

c) El tercer ejercicio, de carácter práctico, consistirá en desarrollar por escrito la siguiente prueba:

Evaluación de un caso práctico y propuesta de un plan de actuación, relacionados con la especialidad elegida por el opositor, que serán propuestos por el Tribunal, y que se desarrollarán de acuerdo con las misiones asignadas al Consejo de Seguridad Nuclear.

Para la realización de esta prueba los candidatos dispondrán de cuatro horas, pudiendo utilizar los textos, libros y apuntes que consideren necesarios y que ellos mismos aporten.

La lectura de los escritos de esta prueba se realizará en sesión pública, ante el Tribunal, y de conformidad al orden que se señala en la norma 5.7 de esta convocatoria.

La calificación de este ejercicio será de cero a 10 puntos, siendo necesario para aprobar obtener un mínimo de cinco puntos.

d) El cuarto ejercicio constará de dos pruebas:

Primera.—De carácter obligatorio, consistirá en una traducción directa de un texto en inglés, referente a documentación técnica, que será propuesto por el Tribunal.

Los candidatos dispondrán de una hora para la realización de esta prueba, en la que no podrán hacer uso de diccionario.

Esta prueba se calificará de cero a 10 puntos, siendo necesario para aprobar un mínimo de tres puntos.

Segunda.—De carácter voluntario, consistirá en un ejercicio sobre dominio del idioma francés, inglés, ruso o alemán.

Esta prueba consistirá, para cada idioma elegido, en traducción inversa, sin ayuda de diccionario, para cuya realización dispondrá el opositor de una hora, y en una conversación con el Tribunal durante quince minutos como máximo.

Este ejercicio se calificará de cero a tres puntos por cada idioma.

5.5 La puntuación de cada candidato en los diferentes ejercicios será la media aritmética de las calificaciones de todos los miembros del Tribunal.

5.6 La calificación de cada uno de los ejercicios se hará pública por el Tribunal en el tablón de anuncios del Consejo de Seguridad Nuclear, comunicando al tiempo el lugar y fecha del próximo ejercicio.

5.7 La fase de oposición no se iniciará antes del mes de septiembre de 1992. Los opositores serán convocados a la lectura del segundo y tercer ejercicio por el orden de especialidades que resulte de un único sorteo público que se celebrará coincidiendo con el primer ejercicio. Tras este sorteo, los llamamientos para las lecturas de los ejercicios se iniciarán por aquellos cuyo primer apellido empiece por la letra «H». Asimismo, el Tribunal hará público en el citado «Boletín Oficial del Estado», al menos con quince días de antelación, el día, hora y lugar en que se celebrará el primer ejercicio de la oposición.

Una vez comenzada la fase de oposición, el Tribunal deberá hacer público, al final de cada sesión, la fecha, hora y lugar de la siguiente.

5.8 Los candidatos serán convocados para cada ejercicio mediante llamamiento único, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos debidamente justificados y libremente apreciados por el Tribunal.

#### 6. Relación de aprobados en el concurso-oposición, presentación de documentos y nombramiento de funcionarios en prácticas

6.1 Concluido el concurso-oposición, el Tribunal publicará en el «Boletín Oficial del Estado» la relación por el orden de puntuación total obtenida, sumando a los puntos de la fase de concurso los de los distintos ejercicios de la fase de oposición.

En ningún caso dicha relación podrá contener mayor número de aprobados que de plazas convocadas.

6.2 Quienes figuren en la relación de aprobados deberán presentar en el Consejo de Seguridad Nuclear, dentro de los veinte días naturales siguientes al de la publicación de dicha relación, los documentos que a continuación se señalan:

- Certificado de nacimiento, expedido por el Registro Civil.
- Copia auténtica del título de enseñanza superior y certificado de haber aprobado los estudios reglamentarios para obtenerlo y haber verificado el pago de los derechos para su expedición.
- Declaración jurada o promesa de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio de ninguna Administración Pública, ni de hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- Los aspirantes que hayan hecho valer la condición de personas con minusvalidez deberán presentar certificación de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que acredite tal condición, e igualmente deberán presentar certificado de los citados órganos o de la Administración sanitaria acreditativo de la compatibilidad con el desempeño de tareas y funciones correspondientes.

6.3 A quienes, en el plazo indicado, no presentasen la documentación que se señala en la norma anterior, les serán anuladas todas sus actuaciones, salvo en los casos justificados y libremente apreciados por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Quienes tuvieran la condición de funcionarios públicos estarán exentos de justificar las condiciones y requisitos ya acreditados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar únicamente certificación del Ministerio u Organismo de quien dependa, acreditando su condición y demás circunstancias que consten en su expediente personal, así como el requisito del apartado 2.1, e), de esta convocatoria, en su caso.

6.4 Transcurrido el plazo de presentación de documentos, por el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear se procederá al nombramiento de funcionarios de la Escala Superior del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, en prácticas.

#### 7. Período de prácticas y nombramientos definitivos

7.1 El período de prácticas no tendrá una duración superior a seis meses. La calificación de las prácticas será de «apto» y «no apto».

7.2 Concluido el período de prácticas, el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear nombrará funcionarios de carrera a los candidatos aprobados, publicándose la Resolución en el «Boletín Oficial del Estado».

7.3 Los nuevos funcionarios podrán optar de entre las vacantes convocadas para su especialidad por el orden de puntuación obtenida.

7.4 Los candidatos que no superen el período de prácticas podrán participar, por una sola vez, en las que se organicen para la promoción inmediatamente posterior, a cuya relación de aprobados serán incorporados con la puntuación mínima.

Lo que comunico a V. I. a los efectos oportunos.

Madrid, 9 de abril de 1992.—El Presidente del Consejo, Donato Fuejo Lago.

Ilmo. Sr. Secretario general del Consejo de Seguridad Nuclear.

## ANEXO I

### Primer ejercicio: Grupos de materias comunes

#### A) ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN

1. El Estado: Concepto y elementos. La Constitución española de 1978: Estructura y contenido. La Jefatura del Estado. Las Cortes Generales. El Congreso de los Diputados y el Senado. Las Comisiones parlamentarias. El Tribunal Constitucional: Composición, jurisdicción y competencias.

2. El Gobierno: Composición y funciones. Designación y cese del Presidente y miembros del Gobierno. La moción de censura y la cuestión de confianza.

3. La Administración Pública. La Administración central y periférica. Los Organismos autónomos. Los órganos consultivos: Clases y carácter de los informes. El Consejo de Estado.

4. Las Comunidades Autónomas: Organización institucional y competencias. Los Estatutos de Autonomía. La Administración Local. El municipio: Organos de representación y su designación. La Provincia.

5. El ordenamiento jurídico y administrativo. La Constitución. La Ley. Leyes orgánicas y leyes ordinarias. Decretos-leyes. El Reglamento.

6. El procedimiento administrativo. Iniciación, ordenación, instrucción y terminación del procedimiento. Los recursos administrativos. Líneas generales de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

7. El personal al servicio de la Administración. Normativa aplicable. Adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Derechos y deberes de los funcionarios. El Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. Relaciones de puestos de trabajo y sistemas de provisión.

8. La Ley de 29 de abril de 1964 sobre Energía Nuclear. Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas: Régimen de autorizaciones de estas instalaciones: Inspección de las mismas. El personal de operación. El Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

9. El Consejo de Seguridad Nuclear. Normas reguladoras. Carácter y funciones del Consejo. Organos y competencias. Funciones del Ministerio de Industria y Energía en relación con las instalaciones nucleares y radiactivas.

10. Acuerdos internacionales sobre energía nuclear. Directiva sobre contaminación de alimentos. Directiva de pronta notificación. Tratado de no proliferación. El tratado de EURATOM: Creación, organización y evolución. Política energética de la Comunidad.

#### B) FÍSICA Y TECNOLOGÍA NUCLEARES

1. Radiactividad natural. Series radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial. Estructura nuclear. Fuerzas nucleares. Estabilidad nuclear.

2. Interacción de partículas cargadas y radiaciones nucleares con la materia. Detección de partículas y radiaciones.

3. Neutrones. Interacción de los neutrones con la materia. Secciones eficaces de las reacciones neutrónicas. Fisión nuclear. Difusión y moderación de neutrones.

4. Cinética y control de reactores nucleares. Reactividad, períodos principal y transitorios. Coeficientes de realimentación.

5. Minería del uranio. Producción de concentrados. Enriquecimiento isotópico del uranio, métodos.

6. Tratamiento de combustibles irradiados, opciones. Sistemas de reelaboración. Problemas asociados.

7. Residuos radiactivos. Tipos. Origen. Sistemas de tratamiento, almacenamiento y disposición final.

8. Reactores nucleares. Componentes. Tipos.

9. Centrales nucleares de agua ligera tipo PWR. Características y análisis de las mismas.

10. Centrales nucleares de agua ligera tipo BWR. Características y análisis de las mismas.

#### C) SEGURIDAD NUCLEAR

1. Conceptos básicos de la seguridad nuclear. Riesgo nuclear. Métodos de evaluación y análisis. Seguridad intrínseca y seguridad mediante sistemas en instalaciones nucleares y radiactivas. Redundancia. Seguridad en profundidad.

2. Selección y evaluación de emplazamientos nucleares. Parámetros del emplazamiento. Criterios. Evaluación permanente.

3. Criterios de seguridad en el proyecto de centrales nucleares.

4. Criterios de garantía de calidad en la construcción y operación de instalaciones nucleares.

5. Criterios y normas de seguridad en las instalaciones del ciclo de combustible.

6. Clasificación y evaluación de accidentes en centrales nucleares con reactores de agua ligera.

7. Sistemas de salvaguardia en centrales nucleares.
8. Planes de emergencia interior y exterior en instalaciones nucleares y radiactivas.
9. Evaluación probabilística de riesgos. Criterios básicos. Aplicación a las centrales nucleares.
10. Evaluación determinista de riesgos. Concepto de máximo accidente previsible.

#### D) PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.

1. Protección radiológica: Objetivos y principios. El sistema de limitación de dosis. Su aplicación a la protección de las personas profesionalmente expuestas y del público en general. El criterio ALARA.
2. Magnitudes y unidades empleadas en radioprotección. Actividad. Exposición. Dosis absorbida y dosis equivalente efectiva.
3. Dosimetría gamma: De partículas cargadas y de neutrones.
4. Instrumentación y métodos analíticos utilizados en la medida de las radiaciones ionizantes. Calibración. Control de calidad.
5. Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia viva. Efectos somáticos, estocásticos y no estocásticos de las radiaciones ionizantes. Factores de riesgos para los diferentes órganos y tejidos. Efectos genéticos de las radiaciones ionizantes.
6. Barreras de protección en instalaciones nucleares y radiactivas. Tipos. Cálculos.
7. Normativa de protección radiológica individual y colectiva en instalaciones nucleares y radiactivas. Clasificación de personal, áreas y condiciones de trabajo.
8. Vigilancia radiológica de instalaciones nucleares y radiactivas en condiciones normales de operación y en caso de accidente.
9. Comportamiento de los radionucleidos en los ecosistemas: Dispersión atmosférica, dispersión hidrológica y propagación de los radionucleidos a través de las cadenas tróficas. Estudios analíticos radiológicos.
10. Naturaleza de la contaminación radiactiva. Descontaminación de equipos. Descontaminación y tratamiento de personal contaminado interna y/o externamente con radionucleidos.

### ANEXO II

#### Segundo ejercicio: Grupos de especialidad

##### A) SISTEMAS NUCLEARES

1. Teoría del transporte de neutrones.
2. Aproximación de la difusión para el transporte neutrónico.
3. Control de las distribuciones de potencia. Factores de pico. Distribuciones axiales de potencia.
4. Cálculos de criticidad. Determinación del factor efectivo de multiplicación.
5. Cinética puntual.
6. Coeficientes de reactividad y parámetros cinéticos. Evolución con el grado de quemado.
7. Pruebas nucleares para la verificación del diseño neutrónico.
8. Flujos bifásicos. Modelos de flujo bifásico. Caidas de presión.
9. Transmisión de calor en flujos bifásicos.
10. Análisis termohidráulico del núcleo. Metodología de análisis multicanal.
11. Descripción de los principales códigos de análisis del núcleo usados en la industria nuclear.
12. El sistema de refrigeración del reactor. Componentes.
13. El sistema de evacuación de calor residual.
14. Sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo de centrales de agua ligera.
15. El sistema de suministro de vapor principal. Turbinas de vapor en centrales nucleares.
16. Los generadores de vapor. Tipos. Problemas relacionados con la seguridad.
17. La contención de centrales nucleares. Tipos. Diseño.
18. Sistemas de salvaguardias asociadas a la contención en centrales nucleares.
19. Sistemas de instrumentación nuclear en centrales nucleares.
20. Sistemas de control de centrales nucleares.
21. Sistemas de control de la reactividad.
22. Sistemas de control de presión en reactores de agua ligera.
23. Sistema de protección del reactor en centrales nucleares.
24. Inestabilidades termohidráulicas en núcleos de reactores de agua ligera.
25. Circulación natural. Su aplicación como mecanismo de refrigeración en reactores nucleares.
26. Criterios de diseño y límites de seguridad del combustible.
27. Mecanismos de inserción accidental de reactividad. Repercusiones sobre la seguridad.

28. Análisis termohidráulico de los accidentes con pérdida de refrigerante. Grandes roturas.
29. Metodología aplicable en el análisis de accidentes con pérdida de refrigerante producidos por pequeñas roturas.
30. Descripción de códigos numéricos de simulación de planta usados en la industria nuclear para el análisis de transitorios.
31. Transitorios de disminución de la temperatura del refrigerante del reactor.
32. Transitorios de aumento de la presión del reactor.
33. Transitorios de disminución del caudal del refrigerante del reactor.
34. Transitorios provocados por anomalías en la distribución de reactividad y de potencia.
35. Análisis de transitorios previstos con fallo de disparo del reactor (ATWS).
36. Análisis de criticidad en piscinas de almacenamiento de combustible nuevo e irradiado.
37. Análisis de criticidad en instalaciones de fabricación de combustible.
38. Programas de pruebas nucleares de una central nuclear.
39. Procedimientos de operación de centrales nucleares en condiciones normales de fallo y emergencia.
40. Especificaciones de funcionamiento de centrales nucleares.

##### B) SEGURIDAD NUCLEAR

1. La seguridad nuclear. Fundamentos. Métodos de análisis. Aplicación a centrales nucleares e instalaciones del ciclo de combustible.
2. Criterios básicos de diseño aplicables a centrales nucleares. Normas, comparación entre ellas.
3. La seguridad mediante sistemas. Seguridad en profundidad. Sistemas de salvaguardias en centrales nucleares.
4. La contención en centrales nucleares. Tipos. Requisitos. Diseño. Pruebas.
5. Sistemas de salvaguardias asociados a la contención en centrales nucleares.
6. El sistema de refrigeración del reactor en centrales de agua ligera. Análisis de seguridad.
7. El sistema de evacuación de calor residual en centrales de agua ligera. Análisis de seguridad.
8. El circuito secundario de una central nuclear de agua ligera. Aspecto de seguridad.
9. El sistema de refrigeración de emergencia del núcleo. Análisis de seguridad.
10. El sistema de agua de alimentación auxiliar de los generadores de vapor. Análisis de seguridad.
11. Sistema de refrigeración de componentes y de servicios esenciales. Funciones. Requisitos.
12. El sistema de protección del reactor en centrales nucleares.
13. Programa de pruebas nucleares y prenucleares en centrales nucleares. Contenido. Aspecto de seguridad.
14. Procedimientos de operación normal y de emergencia en centrales nucleares, incluyendo líneas generales para accidentes severos. Criterios de elaboración.
15. Sumidero final de calor. Funciones. Tipos. Requisitos.
16. Mantenimiento. Tipos. Objetivos. Aplicaciones.
17. Turbinas de vapor en centrales nucleares. Tipos. Características. Sistemas de regulación y control. Sistemas auxiliares.
18. Tuberías y válvulas. Características. Códigos de diseño. Pruebas.
19. Bombas. Funciones. Tipos. Curvas características. Puntos de funcionamiento. Operación. Códigos de diseño. Prueba.
20. Sistemas de protección contra incendios. Funciones. Requisitos. Normativa vigente.
21. Sistemas de ventilación y aire acondicionado. Funciones. Requisitos. Normativa vigente.
22. Estructura y contenido de las diversas secciones del Código ASME. Aplicación al campo nuclear.
23. Componentes del circuito primario. Descripción, diseño, materiales, construcción, inspecciones y pruebas.
24. Generadores de vapor y cambiadores de calor en centrales nucleares. Problemas de diseño, fabricación y operación.
25. Ensayos no destructivos en uniones soldadas: Ultrasonidos, radiografía, corrientes inducidas, emisión acústica. Exámenes visuales, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, otros ensayos superficiales.
26. Criterios generales de diseño aplicables a sistemas y equipos eléctricos de una central nuclear. Clasificación de sistemas eléctricos en una central nuclear desde el punto de vista de la seguridad. Normativa aplicable.
27. Generadores diésel de una central nuclear. Requisitos de funcionamiento. Selección. Normativa. Cualificación.
28. Métodos de medida de presión, temperatura, nivel y caudal. Clasificación y descripción de elementos de medición.

29. Normativa básica para los sistemas de instrumentación y control en centrales nucleares de agua ligera. Criterios generales de diseño. Criterios para los sistemas de protección.

30. Estructuras de categoría sísmica I de centrales nucleares. Elementos estructurales. Criterios de diseño. Código de diseño. Cargas y combinaciones de cargas postuladas.

31. Calificación sísmica y ambiental de equipos en centrales nucleares.

32. El hormigón y sus componentes. Propiedades. Hormigón armado y pretensado.

33. Auditoría e inspección de la obra civil de una instalación nuclear.

34. Conceptos de fiabilidad e indisponibilidad. Función de tasa de fallos. Fallos en el tiempo y en demanda. Distribuciones típicas de la función densidad de probabilidad de fallos.

35. Descripción de las metodologías de análisis de secuencias de accidente. Árboles de fallos. Definición de las secuencias posibles de accidentes para un análisis probabilístico de seguridad. Trazado de árboles de sucesos.

36. Proceso de realización de un análisis probabilista de seguridad hasta el nivel de estimación de la frecuencia de fusión del núcleo. Significado de los resultados.

37. Aplicaciones de los análisis probabilistas de seguridad.

38. Especificaciones técnicas de funcionamiento. Aplicación de métodos probabilistas en su definición. Programas de mejora general de especificaciones en centrales nucleares.

39. Planes de emergencia internos y externos en centrales nucleares. Plan básico de emergencia.

40. Indicadores de seguridad operacional de centrales nucleares. Selección, definición y utilización.

#### C) PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1. Interacción de la radiación con la materia viva. Mecanismos físico-químicos que condicionan esta interacción.

2. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes a nivel biomolecular y celular. Radiosensibilidad. Mecanismos de restauración y reparación.

3. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes a nivel tisular y sistémico.

4. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes a nivel orgánico. El síndrome de irradiación aguda.

5. Efectos estocásticos y no estocásticos de las radiaciones ionizantes.

6. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes a nivel de población sometida a bajas dosis. Estudios epidemiológicos.

7. Magnitudes y unidades de protección radiológica del sistema internacional. Nuevas magnitudes ICRU para protección radiológica.

8. El sistema de limitación de dosis.

9. Optimización de la protección radiológica. Programas de reducción de dosis.

10. Servicios de dosimetría. Requisitos y condiciones.

11. Dosimetría personal externa. Principales métodos y técnicas.

12. Problemática asociada a la dosimetría de la contaminación interna.

13. Dosis debida a la radiación externa. Fundamentos de los métodos de cálculo y técnicas de medida. Cálculo de blindajes.

14. Dosis debida a la radiación interna. Modelos. Determinación de la contaminación interna.

15. Servicios de protección radiológica: Organización, requisitos y condiciones.

16. Protección operacional. Manual de protección radiológica. Procedimientos.

17. Equipos y dispositivos de protección radiológica en instalaciones nucleares y radiactivas.

18. Equipos de vigilancia de la radiación y de la contaminación en las instalaciones nucleares y radiactivas. Criterios de aceptación.

19. Aspectos específicos de la protección radiológica en las instalaciones del ciclo del combustible.

20. Problemas radiológicos asociados con el almacenamiento de residuos radiactivos.

21. Descontaminación y clausura de centrales nucleares.

22. La incorporación de radionucleidos al organismo humano. Modelos biológicos y fases de las contaminaciones radiactivas. Período biológico efectivo.

23. Atención al irradiado y/o contaminado. Bases terapéuticas de las contaminaciones internas. Descontaminación personal.

24. Protección radiológica del paciente en las instalaciones de medicina nuclear, radiodiagnóstico y radioterapia.

25. Especificaciones técnicas radiológicas de centrales LWR. Instrumentación asociada y vigilancia de su cumplimiento.

26. Sistemas de ventilación del aire en centrales nucleares: Bases de diseño. Equipos y componentes.

27. Sistemas de tratamiento de efluentes líquidos en centrales nucleares: PWR y BWR.

28. Sistemas de tratamiento de efluentes gaseosos en centrales nucleares: PWR y BWR.

29. Tratamiento de efluentes en centrales de grafito-gas.

30. Sistemas de acondicionamiento de residuos sólidos en instalaciones nucleares.

31. Estudio analítico radiológico en centrales nucleares.

32. Vigilancia radiológica ambiental en centrales nucleares. Técnicas de muestreo y medida.

33. Valoración del impacto radiológico y planificación de vertidos. Cálculo de dosis a partir de efluentes y de medidas ambientales.

34. Accidentes base de diseño con consecuencias radiológicas en centrales PWR.

35. Accidentes de base de diseño con consecuencias radiológicas en centrales BWR.

36. Planificación de emergencias nucleares.

37. Criterios para el establecimiento de niveles derivados para la introducción de medidas de protección radiológica en la fase primera e intermedia de la emergencia nuclear.

38. Enseñanzas en materia de protección radiológica resultantes de los accidentes nucleares.

39. Medidas profilácticas y de refugio y la evacuación como protecciones en caso de accidente radiológico: Ventajas e inconvenientes.

40. Legislación y normativa en materia de protección radiológica.

#### D) ECOLOGÍA

1. Concepto de ecosistema. Organización, compartimentación e incorporación de elementos a las cadenas tróficas.

2. Evolución de los ecosistemas en el tiempo. Estabilidad, renovación y sucesiones.

3. Dinámica de poblaciones. Modelos matemáticos aplicables.

4. Capacidad de absorción y reciclaje de contaminantes en los ecosistemas.

5. Bioconcentración y bioacumulación de contaminantes en ecosistemas. Factores de transferencia en las cadenas tróficas.

6. Eutrofización de embalses. Problemas ecológicos asociados.

7. Caracterización ecológica regional. Criterios, aspectos a considerar y metodologías y técnicas aplicables.

8. Muestreo de variables ecológicas en medio terrestre y acuático.

9. Radiaciones. Sus efectos sobre los seres vivos. Factores ambientales que modifican dichos efectos.

10. Radionucleidos naturales. Su distribución en los ecosistemas.

11. Radionucleidos artificiales. Su origen y presencia en los ecosistemas.

12. Bases ecológicas de la relación radiactividad-tramas de las relaciones naturales.

13. Criterios demográficos a utilizar en la selección de emplazamientos de centrales nucleares e instalaciones del ciclo del combustible nuclear. Estudios específicos.

14. Evaluación de recursos naturales, de usos de suelo y agua y de otras actividades humanas en el entorno de centrales nucleares e instalaciones del ciclo de combustible nuclear.

15. Substrato geológico y ecosistemas. El suelo como elemento soporte del ecosistema terrestre.

16. Climatología y ecosistemas. Factores meteorológicos a considerar en el estudio ecológico correspondiente a centrales nucleares e instalaciones del ciclo del combustible nuclear.

17. Hidrología de superficie, continental y marina, y ecosistemas. Factores a considerar en el estudio ecológico correspondiente a centrales nucleares e instalaciones del ciclo del combustible nuclear.

18. Hidrología subterránea y ecosistemas. Factores a considerar en el estudio ecológico correspondiente a centrales nucleares e instalaciones del ciclo de combustible nuclear.

19. Minería convencional y radiactividad. Impacto ecológico asociado.

20. Minería y fábricas de concentrados de uranio. Impacto ecológico asociado.

21. Centrales nucleares. Evaluaciones de impacto ecológico durante el proceso de selección de su emplazamiento. Criterios, aspectos a considerar y metodologías y técnicas aplicables.

22. Centrales nucleares. Evaluaciones de impacto ecológico durante su construcción y operación. Criterios, aspectos a considerar y metodologías y técnicas aplicables.

23. Centrales nucleares. Sistemas de refrigeración. Prevención, detección y mitigación de sus impactos ecológicos.

24. Centrales nucleares. Descargas químicas. Prevención, detección y mitigación de sus impactos ecológicos.

25. Centrales nucleares. Emisiones y vertidos. Efectos múltiples, combinados y sinérgicos de los mismos.

26. Clausura de minas y fábricas de concentrados de uranio. Evaluación del impacto ecológico asociado.

27. Clausura de centrales nucleares. Evaluación del impacto ecológico asociado.

28. Los residuos radiactivos y su problemática ambiental. Opciones técnicas e impacto ecológico de las mismas.
29. Almacenamiento de residuos radiactivos de media y baja actividad. Caracterización ecológica del emplazamiento en relación con el tipo de almacenamiento proyectado.
30. Almacenamiento de residuos radiactivos de alta actividad. Caracterización ecológica del emplazamiento en relación con el tipo de almacenamiento proyectado.
31. Programas de vigilancia ecológica en el entorno de centrales nucleares e instalaciones del ciclo de combustible nuclear. Criterios básicos y características.
32. Programas de vigilancia ecológica en el entorno de minas y fábricas de concentrados de uranio.
33. Programas de vigilancia ecológica en el entorno de centrales nucleares.
34. Muestreo de variables bióticas y abióticas en el entorno de centrales nucleares e instalaciones del ciclo de combustible nuclear.
- Metodologías, técnicas, análisis de datos e interpretación de resultados. Garantía y control de calidad.
35. Accidente nuclear de Chernobil. Su impacto ecológico. Aplicación de la experiencia adquirida a los estudios ecológicos en el entorno de centrales nucleares.
36. Comisión Reguladora Nuclear de los Estados Unidos de América. Reglamentación y prácticas en estudios de ecología e impacto ambiental.
37. Comunidad Europea. Competencias ambientales. Reglamentación y prácticas en estudios de ecología e impacto ambiental en la industria nuclear.
38. España. Legislación aplicable a los estudios de ecología y de impacto ambiental en la industria nuclear.
39. España. Evaluaciones y Declaraciones de Impacto Ambiental en la industria nuclear.
40. Investigación en radioecología. Líneas preferentes y programas en curso en la Comunidad Europea y en España.

MODELO DE SOLICITUD

Solicitud de admisión a pruebas selectivas en el Consejo de Seguridad Nuclear

CONVOCATORIA PARA ACCESO A LA ESCALA SUPERIOR DEL CUERPO TÉCNICO DE SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

<b>ESPECIALIDAD POR LA QUE SE OPTA</b> <input type="checkbox"/> Seguridad Nuclear <input type="checkbox"/> Protección Radiológica <input type="checkbox"/> Sistemas Nucleares <input type="checkbox"/> Ecología		<b>FECHA "D.O.E."</b> AÑO    MES    DÍA _____		
Formas de acceso (1)				

DATOS PERSONALES

D.N.I.	Primer apellido	Segundo apellido	Nombre
Sexo Varón <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>	FECHA NACIMIENTO AÑO    MES    DÍA		Provincia de nacimiento (En caso de nacido fuera de España, consigne extranjero) Localidad de nacimiento (Consigne la nación en caso de nacido en el extranjero)
Nivelación <input type="checkbox"/> En caso afirmativo, adaptación que se solicita y motivo de la misma			
Teléfono (con prefijo)		Domicilio, Calle, plaza y número	
		Código postal	
Domicilio Municipio		Provincia	
		Nación	

TÍTULOS ACADÉMICOS OFICIALES

Exigidos en la convocatoria	Centro de expedición
Difere títulos oficiales no exigidos	Centro de expedición

SERVICIOS EFECTIVOS PRESTADOS COMO FUNCIONARIO DE CARRERA

Cuerpo o Escala	Número Registro Personal	Grupo	Tiempo de servicios		
			Años	MeSES	Días

DATOS A CONSIGNAR SEGUN LAS BASES DE LA CONVOCATORIA

Meritos allegados (Norma 3.2 de la convocatoria) a) Meritos académicos b) Publicaciones c) Títulos y diplomas profesionales d) Experiencia profesional	(Se adjuntará a la solicitud la documentación que sea precisa)
--	--

MODOS (norma 5.4 d) de la convocatoria		FORMA EN QUE ABONAN LOS DERECHOS DE EXAMEN		
Inglés <input type="checkbox"/> Alemán <input type="checkbox"/> Francés <input type="checkbox"/> Ruso <input type="checkbox"/>	Giro telegráfico <input type="checkbox"/> Giro postal <input type="checkbox"/> Ingreso directo en el C.S.N. <input type="checkbox"/> Fecha .....      Fecha .....	Nº recibo	Nº recibo	Nº recibo

(1) L - Libre  
 P - Promoción interna

El abajo firmante solicita ser admitido a las pruebas a que se refiere la presente instancia y DECLARA que son ciertos los datos consignados en ella y que reúne las condiciones exigidas para ingreso a la Escala o especialidad a la que aspira y los citados en la convocatoria mencionada, comprometiéndose a probar documentalmente todos los datos que figuran en esta solicitud.

En \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 1992

\_\_\_\_\_  
 DICHOS SR. PRESIDENTE DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR