

COLECCIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

Organización y plantilla
de personal del órgano
regulador para
instalaciones nucleares

GUÍA DE SEGURIDAD

N° GS-G-1.1



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

PUBLICACIONES DEL OIEA RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

Con arreglo al artículo III de su Estatuto, el OIEA está autorizado a establecer o adoptar normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mínimo el peligro para la vida y la propiedad, y a proveer a la aplicación de esas normas.

Las publicaciones mediante las cuales el OIEA establece las normas figuran en la **Colección de Normas de Seguridad del OIEA**. Esta serie de publicaciones abarca la seguridad nuclear, radiológica, del transporte y de los desechos, así como la seguridad general (es decir, todas esas esferas de la seguridad). Las categorías comprendidas en esta serie son las siguientes: **Nociones fundamentales de seguridad, Requisitos de seguridad y Guías de seguridad**.

Las normas de seguridad llevan un código que corresponde a su ámbito: seguridad nuclear (NS), seguridad radiológica (RS), seguridad del transporte (TS), seguridad de los desechos (WS) y seguridad general (GS).

Para obtener información sobre el programa de normas de seguridad del OIEA puede consultarse el sitio del OIEA en Internet:

<http://www-ns.iaea.org/standards/>

En este sitio se encuentran los textos en inglés de las normas de seguridad publicadas y de los proyectos de normas. También figuran los textos de las normas de seguridad publicadas en árabe, chino, español, francés y ruso, el glosario de seguridad del OIEA y un informe de situación relativo a las normas de seguridad que están en proceso de elaboración. Para más información se ruega ponerse en contacto con el OIEA, P.O. Box 100, 1400 Viena (Austria).

Se invita a todos los usuarios de las normas de seguridad del OIEA a informar al Organismo sobre su experiencia en la utilización de las normas (por ejemplo, como base de los reglamentos nacionales, para exámenes de la seguridad y para cursos de capacitación), con el fin de garantizar que sigan satisfaciendo las necesidades de los usuarios. La información puede proporcionarse a través del sitio del OIEA en Internet o por correo postal, a la dirección anteriormente señalada, o por correo electrónico, a la dirección Official.Mail@iaea.org.

OTRAS PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

Con arreglo a las disposiciones del artículo III y del párrafo C del artículo VIII de su Estatuto, el OIEA facilita y fomenta la aplicación de las normas y el intercambio de información relacionada con las actividades nucleares pacíficas, y sirve de intermediario para ello entre sus Estados Miembros.

Los informes sobre la seguridad y protección en las actividades nucleares se publican en otras colecciones, particularmente en la **Colección de informes de seguridad**. Los informes de seguridad ofrecen ejemplos prácticos y métodos detallados que se pueden utilizar en apoyo de las normas de seguridad. Otras series de publicaciones del OIEA relacionadas con la seguridad son las **Disposiciones para la aplicación de las normas de seguridad**, la **Colección de Informes de evaluaciones radiológicas** y la **Colección INSAG**, del Grupo Internacional de Seguridad Nuclear. El OIEA publica asimismo informes sobre accidentes radiológicos y otras obras especiales.

También figuran publicaciones relacionadas con la seguridad en la **Colección de Informes Técnicos**, en la **Colección TECDOC del OIEA**, en la **Colección de Cursos de capacitación** y en la **Colección de Servicios del OIEA**, así como en los **Manuales prácticos de seguridad radiológica** y en los **Manuales técnico-prácticos de radiación**. Las publicaciones relacionadas con la seguridad física se publican en la **Colección del OIEA sobre Seguridad Física**.

ORGANIZACIÓN Y PLANTILLA
DE PERSONAL DEL ÓRGANO
REGULADOR PARA
INSTALACIONES NUCLEARES

Los siguientes Estados son Miembros del Organismo Internacional de Energía Atómica:

AFGANISTÁN	FILIPINAS	NORUEGA
ALBANIA	FINLANDIA	NUEVA ZELANDIA
ALEMANIA	FRANCIA	PAÍSES BAJOS
ANGOLA	GABÓN	PAKISTÁN
ARABIA SAUDITA	GEORGIA	PANAMÁ
ARGELIA	GHANA	PARAGUAY
ARGENTINA	GRECIA	PERÚ
ARMENIA	GUATEMALA	POLONIA
AUSTRALIA	HAITÍ	PORTUGAL
AUSTRIA	HONDURAS	QATAR
AZERBAIYÁN	HUNGRÍA	REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE
BANGLADESH	INDIA	REPÚBLICA ÁRABE SIRIA
BELARÚS	INDONESIA	REPÚBLICA CENTROAFRICANA
BÉLGICA	IRÁN, REPÚBLICA ISLÁMICA DEL	REPÚBLICA CHECA
BENIN	IRAQ	REPÚBLICA DE COREA
BOLIVIA	IRLANDA	REPÚBLICA DE MOLDOVA
BOSNIA Y HERZEGOVINA	ISLANDIA	REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO
BOTSWANA	ISLAS MARSHALL	REPÚBLICA DOMINICANA
BRASIL	ISRAEL	REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA
BULGARIA	ITALIA	RUMANIA
BURKINA FASO	JAMAHIRIYA ÁRABE LIBIA	SANTA SEDE
CAMERÚN	JAMAICA	SENEGAL
CANADÁ	JAPÓN	SERBIA
CHAD	JORDANIA	SEYCHELLES
CHILE	KAZAJSTÁN	SIERRA LEONA
CHINA	KENYA	SINGAPUR
CHIPRE	KIRGUISTÁN	SRI LANKA
COLOMBIA	KUWAIT	SUDÁFRICA
COSTA RICA	LETONIA	SUDAN
CÔTE D'IVOIRE	LÍBANO	SUECIA
CROACIA	LIBERIA	SUIZA
CUBA	LIECHTENSTEIN	TAILANDIA
DINAMARCA	LITUANIA	TAYIKISTÁN
ECUADOR	LUXEMBURGO	TÚNEZ
EGIPTO	MADAGASCAR	TURQUÍA
EL SALVADOR	MALASIA	UCRANIA
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	MALÍ	UGANDA
ERITREA	MALTA	URUGUAY
ESLOVAQUIA	MARRUECOS	UZBEKISTÁN
ESLOVENIA	MAURICIO	VENEZUELA
ESPAÑA	MAURITANIA	VIETNAM
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	MÉXICO	YEMEN
ESTONIA	MÓNACO	ZAMBIA
ETIOPÍA	MONGOLIA	ZIMBABWE
EX REPÚBLICA YUGOSLAVA DE MACEDONIA	MYANMAR	
FEDERACIÓN DE RUSIA	NAMIBIA	
	NICARAGUA	
	NÍGER	
	NIGERIA	

El Estatuto del Organismo fue aprobado el 23 de octubre de 1956 en la Conferencia sobre el Estatuto del OIEA celebrada en la Sede de las Naciones Unidas (Nueva York); entró en vigor el 29 de julio de 1957. El Organismo tiene la Sede en Viena. Su principal objetivo es “acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero”.

COLECCIÓN DE
NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA N° GS-G-1.1

ORGANIZACIÓN Y PLANTILLA
DE PERSONAL DEL ÓRGANO
REGULADOR PARA
INSTALACIONES NUCLEARES
GUÍA DE SEGURIDAD

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA
VIENA, 2006

DERECHOS DE AUTOR

Todas las publicaciones científicas y técnicas del OIEA están protegidas en virtud de la Convención Universal sobre Derecho de Autor aprobada en 1952 (Berna) y revisada en 1972 (París). Desde entonces, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Ginebra) ha ampliado la cobertura de los derechos de autor que ahora incluyen la propiedad intelectual de obras electrónicas y virtuales. Para la utilización de textos completos, o parte de ellos, que figuren en publicaciones del OIEA, impresas o en formato electrónico, deberá obtenerse la correspondiente autorización, y por lo general dicha utilización estará sujeta a un acuerdo de pago de regalías. Se aceptan propuestas relativas a reproducción y traducción sin fines comerciales, las que se examinarán individualmente. Toda consulta deberá dirigirse por correo electrónico a la Sección de Publicaciones del OIEA, a la siguiente dirección: sales.publications@iaea.org, o por correo a:

Dependencia de Promoción y Venta, Sección de Publicaciones
Organismo Internacional de Energía Atómica
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
A-1400 Viena
Austria
Fax: +43 1 2600 29302
Tel: +43 1 2600 22417
<http://www.iaea.org/books>

© OIEA, 2006

Impreso por el OIEA en Austria
Julio de 2006

**ORGANIZACIÓN Y PLANTILLA
DE PERSONAL DEL ÓRGANO
REGULADOR PARA
INSTALACIONES NUCLEARES
OIEA, VIENA, 2006
STI/PUB/1129
ISBN 92-0-303606-7
ISSN 1020-5837**

PRÓLOGO

Mohamed ElBaradei
Director General

El Organismo está autorizado por su Estatuto a establecer normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mínimo el peligro para la vida y la propiedad —normas que el OIEA debe utilizar en sus propias operaciones, y que un Estado puede aplicar mediante sus disposiciones de reglamentación de la seguridad nuclear y radiológica. Una amplia gama de normas de seguridad bajo examen periódico, además de la asistencia del OIEA para su aplicación, se han convertido en elemento clave de un régimen de seguridad mundial.

A mediados del decenio de 1990 se inició una importante reorganización del programa de normas de seguridad del OIEA, modificándose la estructura del comité de supervisión y adoptándose un enfoque sistemático para la actualización de todo el conjunto de normas. Las nuevas normas son de gran calidad y reflejan las mejores prácticas utilizadas en los Estados Miembros. Con la asistencia de la Comisión sobre normas de seguridad, el OIEA está llevando a cabo actividades para promover la aceptación y el uso a escala mundial de sus normas de seguridad.

Sin embargo, las normas de seguridad sólo pueden ser eficaces si se aplican correctamente en la práctica. Los servicios de seguridad de OIEA —que van desde la seguridad técnica, la seguridad operacional y la seguridad radiológica, del transporte y de los desechos hasta cuestiones de reglamentación y de cultura de la seguridad en las organizaciones— prestan asistencia a los Estados Miembros en la aplicación de las normas y la evaluación de su eficacia. Estos servicios de seguridad permiten compartir valiosos conocimientos, por lo que continúo exhortando a todos los Estados Miembros a hacer uso de ellos.

La reglamentación de la seguridad nuclear y radiológica es una responsabilidad nacional, siendo numerosos los Estados Miembros que han decidido adoptar las normas de seguridad de OIEA para utilizarlas en sus reglamentos nacionales. Para las Partes Contratantes en las diversas convenciones internacionales sobre seguridad, las normas del OIEA son un medio coherente y fiable de asegurar el eficaz cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud de las convenciones. Las normas también son aplicadas por los encargados del diseño, los fabricantes y los explotadores de todo el mundo para mejorar la seguridad nuclear y radiológica en la generación de electricidad, la medicina, la industria, la agricultura, la investigación y la educación.

El OIEA asigna gran importancia al permanente problema que significa para los usuarios y los reguladores en general garantizar un elevado nivel de

seguridad en la utilización de los materiales nucleares y las fuentes de radiación en todo el mundo. Su continua utilización en beneficio de la humanidad debe gestionarse de manera segura, objetivo a cuyo logro contribuyen las normas de seguridad del OIEA.

NOTA EDITORIAL

Cuando se incluye un apéndice debe considerarse que forma parte integrante del documento y tiene igual validez que el texto principal. En cambio, los anexos, las notas al pie de página y las bibliografías se incluyen para proporcionar información adicional o para dar ejemplos prácticos que podrían ser de utilidad para el usuario.

En las normas de seguridad se emplea el término “deberá” (en inglés “shall”) cuando se enuncian requisitos, deberes y obligaciones. Se utiliza la forma “debería” o “debe” (en inglés “should”) para indicar recomendaciones de una opción deseable.

La versión inglesa es la versión autorizada del texto. El presente documento fue traducido por el Consejo de Seguridad Nuclear de España. El Organismo reconoce con agradecimiento el apoyo prestado.

NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

NORMAS INTERNACIONALES Y SEGURIDAD

Si bien la seguridad es una responsabilidad nacional, las normas y enfoques internacionales relativos a la seguridad fomentan la coherencia, contribuyen a dar garantías de que las tecnologías nucleares y relacionadas con las radiaciones se utilizan en condiciones de seguridad, y facilitan la cooperación técnica y el comercio internacionales.

Las normas también ayudan a los Estados a cumplir sus obligaciones internacionales. Una obligación internacional general es que un Estado no debe llevar a cabo actividades que ocasionen daños a otro Estado. En los convenios internacionales relativos a la seguridad se exponen obligaciones más específicas para los Estados Contratantes. Las normas de seguridad del OIEA, acordadas internacionalmente, constituyen la base para que los Estados demuestren que cumplen esas obligaciones.

LAS NORMAS DEL OIEA

Las normas de seguridad del OIEA se basan en el Estatuto del OIEA, que autoriza al Organismo a establecer normas de seguridad para instalaciones y actividades nucleares y relacionadas con las radiaciones y proveer a su aplicación.

Las normas de seguridad reflejan un consenso internacional con respecto a lo que constituye un alto nivel de seguridad para proteger a la población y el medio ambiente.

Las normas se publican en la Colección de Normas de Seguridad del OIEA, que comprende tres categorías:

Nociones fundamentales de seguridad

- Presentan los objetivos, conceptos y principios de protección y seguridad y constituyen la base de los requisitos de seguridad.

Requisitos de seguridad

- Establecen los requisitos que deben cumplirse para garantizar la protección de la población y el medio ambiente, tanto en el presente como en el futuro. Estos requisitos, en cuya formulación se emplea

generalmente la forma deberá(n) o expresiones como “habrá que”, “hay que”, “habrá de”, “se deberá” (en inglés “shall”), se rigen por los objetivos, conceptos y principios de las Nociones fundamentales de seguridad. Si no se cumplen, deben adoptarse medidas para alcanzar o restablecer el grado de seguridad requerido. Las publicaciones de Requisitos de seguridad están redactadas en forma de textos reglamentarios, lo cual permite su incorporación en leyes y reglamentos nacionales.

Guías de seguridad

- Ofrecen recomendaciones y orientación sobre cómo cumplir los requisitos de seguridad. En la formulación de las recomendaciones de las Guías de seguridad se emplea generalmente la forma debería(n) o expresiones como “conviene”, “se recomienda”, “es aconsejable” (en inglés “should”). Se recomienda adoptar las medidas señaladas u otras medidas equivalentes. Las Guías de seguridad contienen ejemplos de buenas prácticas internacionales y dan cuenta cada vez más de las mejores prácticas que existen para ayudar a los usuarios que se esfuerzan por alcanzar altos niveles de seguridad. Cada publicación de Requisitos de seguridad está complementada por varias Guías de seguridad, que se pueden utilizar en la elaboración de guías nacionales de reglamentación.

Las normas de seguridad del OIEA deben ser complementadas con normas industriales, y deben aplicarse en el marco de infraestructuras nacionales de reglamentación adecuadas para que sean plenamente eficaces. El OIEA produce una amplia gama de publicaciones técnicas que ayudan a los Estados a elaborar esas normas e infraestructuras nacionales.

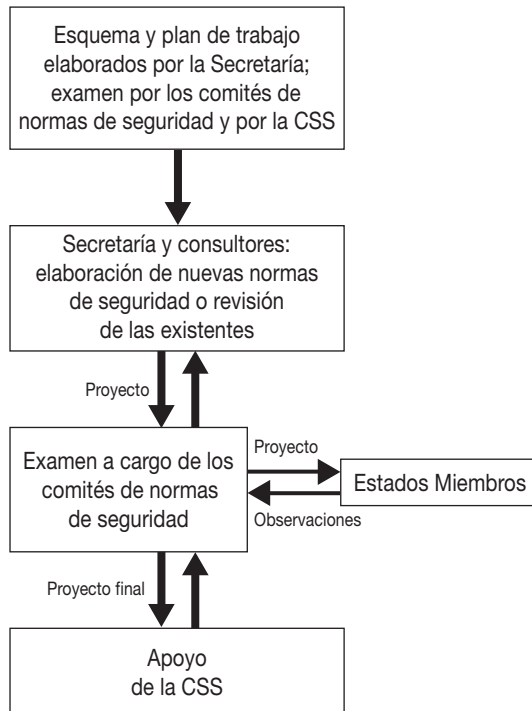
PRINCIPALES USUARIOS DE LAS NORMAS

Además de los órganos reguladores y departamentos, autoridades y organismos gubernamentales, las normas son utilizadas por las autoridades y organizaciones explotadoras de la industria nuclear; por organizaciones que se ocupan del diseño, la fabricación y la aplicación de las tecnologías nucleares y relacionadas con las radiaciones, incluidas las organizaciones encargadas del funcionamiento de diversos tipos de instalaciones; por usuarios y otras personas relacionadas con el empleo de las radiaciones y materiales radiactivos en la medicina, la industria, la agricultura, la investigación y la educación; y por ingenieros, científicos, técnicos y otros especialistas. Las normas son utilizadas

por el propio OIEA en sus exámenes de la seguridad y en la elaboración de cursos de enseñanza y capacitación.

EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS NORMAS

En la elaboración y examen de las normas de seguridad participan la Secretaría del OIEA y cuatro comités de normas de seguridad que se ocupan de la seguridad nuclear (NUSSC), la seguridad radiológica (RASSC), la seguridad de los desechos radiactivos (WASSC) y el transporte seguro de materiales radiactivos (TRANSSC), así como una Comisión sobre normas de seguridad (CSS) que supervisa el programa de normas de seguridad en su conjunto. Todos los Estados Miembros del OIEA pueden designar expertos para que participen en los comités de normas y formulen observaciones sobre los proyectos de norma. Los miembros de la CSS son designados por el Director General, y figuran entre ellos altos funcionarios gubernamentales encargados del establecimiento de normas nacionales.



Proceso de elaboración de una nueva norma de seguridad o de revisión de una norma existente.

En el caso de las Nociones fundamentales de seguridad y los Requisitos de seguridad, los proyectos aprobados por la Comisión se presentan a la Junta de Gobernadores del OIEA para que apruebe su publicación. Las Guías de seguridad se publican con la aprobación del Director General.

Por medio de este proceso, las normas llegan a representar una opinión consensuada de los Estados Miembros del OIEA. En la elaboración de las normas se tienen en cuenta las conclusiones del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR) y las recomendaciones de órganos internacionales de expertos, en particular la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR). Algunas normas se elaboran en cooperación con otros órganos del sistema de las Naciones Unidas u otros organismos especializados, entre ellos la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Internacional del Trabajo, la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud.

Las normas de seguridad se mantienen actualizadas: cinco años tras su publicación se examinan para determinar si es necesario hacer una revisión.

APLICACIÓN Y ALCANCE DE LAS NORMAS

De conformidad con el Estatuto del OIEA, las normas de seguridad tienen carácter vinculante para el OIEA en relación con sus propias actividades, así como para los Estados en relación con las actividades para las que el OIEA les preste asistencia. Todo Estado que desee concertar un acuerdo con el OIEA relativo a cualquier forma de asistencia del Organismo debe cumplir los requisitos de las normas de seguridad correspondientes a las actividades que abarque el acuerdo.

Los convenios internacionales también contienen requisitos similares a los que figuran en las normas de seguridad, y tienen carácter preceptivo para las Partes Contratantes. Las Nociones fundamentales de seguridad se utilizaron como base para la elaboración de la Convención sobre seguridad nuclear y la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos. Los Requisitos de seguridad sobre preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica son reflejo de las obligaciones de los Estados emanadas de la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica.

Las normas de seguridad, incorporadas a las legislaciones y reglamentos nacionales y complementadas por convenios internacionales y requisitos nacionales detallados, constituyen la base para la protección de la población y el medio ambiente. No obstante, también existen aspectos especiales de la seguridad que deberán evaluarse caso por caso a escala nacional. Por ejemplo, muchas de las normas de seguridad, en particular las que tratan aspectos de planificación o diseño de la seguridad, se conciben con el fin de aplicarlas principalmente a nuevas instalaciones y actividades. Es posible que algunas instalaciones construidas conforme a normas anteriores no cumplan plenamente los requisitos y recomendaciones especificados en las normas de seguridad del OIEA. Corresponde a cada Estado decidir el modo en que deberán aplicarse las normas de seguridad a esas instalaciones.

INTERPRETACIÓN DEL TEXTO

En las normas de seguridad se usa la expresión “deberá(n)” (en inglés “shall”) con referencia a requisitos, deberes y obligaciones determinados por consenso. Muchos de los requisitos no están dirigidos a una de las partes en particular, lo que significa que incumbiría cumplirlos a la parte, o las partes, que corresponda. En la formulación de las recomendaciones se emplea la forma debería(n) o expresiones como “conviene”, “se recomienda”, “es aconsejable” (en inglés “should”), para indicar un consenso internacional en el sentido de que es necesario tomar las medidas recomendadas (u otras medidas equivalentes) para cumplir con los requisitos.

En la versión del texto en inglés, los términos relacionados con la seguridad se interpretarán como figuran en el Glosario sobre seguridad del OIEA (<http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>); de otro modo, las palabras se utilizan con la ortografía y el significado que se les da en la versión más reciente del Concise Oxford Dictionary. En el caso de las Guías de seguridad, el texto en inglés es la versión autorizada.

En la Introducción que figura en la Sección 1 de cada publicación se hace una explicación de los antecedentes, el contexto, los objetivos, el ámbito y la estructura de cada una de las normas que forman parte de la Colección de Normas de Seguridad.

Toda información para la cual no exista un lugar adecuado dentro del texto principal (por ejemplo, información de carácter auxiliar o independiente del texto principal, que se incluye a modo de apoyo a declaraciones que figuran en el texto principal, o para describir métodos de cálculo, procedimientos experimentales o límites y condiciones) podrá presentarse en apéndices o anexos.

Los apéndices se consideran como parte integrante de una norma. La información que figura en un apéndice tiene el mismo valor que el texto principal y el OIEA asume su autoría. Los anexos y notas de pie de página correspondientes al texto principal sirven para proporcionar ejemplos prácticos o información o explicaciones adicionales. Un anexo no es parte integrante del texto principal. La información publicada por el OIEA en forma de anexos no es necesariamente de su autoría; la información que deba figurar en las normas y que corresponda a otros autores podrá presentarse en forma de anexos. Otro tipo de información en anexos podrá adaptarse y tomarse de otras fuentes, según convenga, de modo que sea de utilidad general para el lector.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
	Antecedentes (1.1–1.3)	1
	Objetivo (1.4)	1
	Alcance (1.5–1.6)	2
	Estructura (1.7).....	2
2.	INDEPENDENCIA REGULADORA Y FINANCIACIÓN DEL ÓRGANO REGULADOR	2
	Generalidades (2.1)	2
	Independencia reguladora (2.2–2.11)	3
	Financiación del órgano regulador (2.12–2.17)	6
3.	ORGANIZACIÓN DEL ÓRGANO REGULADOR	7
	Generalidades (3.1–3.8).....	7
	Sistema de gestión en el órgano regulador (3.9–3.10)	9
	Reglamentos y guías (3.11–3.13)	9
	Examen y evaluación (3.14–3.15).....	10
	Autorización (3.16)	11
	Inspección (3.17–3.22)	11
	Proceso coercitivo (3.23)	13
	Preparación para emergencias (3.24–3.25)	13
	Apoyo administrativo (3.26).....	14
	Asistencia jurídica (3.27).....	14
	Consultores (3.28–3.29)	15
	Comités asesores (3.30–3.32)	16
	Investigación y desarrollo (3.33–3.34)	17
	Enlace con otros organismos (3.35–3.38)	17
	Información pública (3.39)	18
	Cooperación internacional (3.40–3.43)	19
4.	PLANTILLA DE PERSONAL	20
	Generalidades (4.1–4.6).....	20
	Contratación (4.7–4.9).....	21
	Cualificación del personal (4.10–4.17).....	23

5. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	25
Generalidades (5.1–5.7).....	25
Necesidades de capacitación (5.8–5.10).....	27
Administración de la capacitación (5.11)	28
APÉNDICE: ELEMENTOS BÁSICOS DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL ÓRGANO REGULADOR.....	29
REFERENCIAS	31
GLOSARIO.....	33
COLABORADORES EN LA REDACCIÓN Y REVISIÓN.....	35
ÓRGANOS ENCARGADOS DE APROBAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD	37

1. INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

1.1. El logro y mantenimiento de un alto nivel de seguridad en la selección del emplazamiento, diseño, construcción, puesta en servicio, explotación y clausura de las instalaciones nucleares, y en el cierre de las instalaciones de disposición final de desechos requiere una sólida infraestructura legal y gubernamental. Un órgano regulador independiente, adecuadamente organizado y dotado de una plantilla de personal con responsabilidades y funciones bien definidas y con acceso a los recursos adecuados es un elemento clave de tal infraestructura.

1.2. La publicación Requisitos de Seguridad del OIEA sobre Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte [1] establece los requisitos necesarios para dichas infraestructuras. En la publicación se incluyen los requisitos correspondientes al establecimiento de un órgano regulador independiente para las instalaciones nucleares, y las responsabilidades y funciones que se le han de asignar.

1.3. Cuatro guías de seguridad del OIEA interrelacionadas ofrecen recomendaciones para satisfacer los requisitos referentes a las responsabilidades y funciones particulares del órgano regulador en la regulación de las instalaciones nucleares. La presente guía de seguridad trata la problemática de la organización y de la plantilla de personal del órgano regulador; tres guías de seguridad relacionadas con ella abarcan, respectivamente, el examen y la evaluación reguladores [2] la inspección reguladora y el proceso coercitivo [3] y la documentación relativa al proceso regulador [4].

OBJETIVO

1.4. El propósito de esta guía de seguridad es dar recomendaciones a las autoridades nacionales sobre los sistemas de gestión apropiados, la organización y la plantilla de personal del órgano regulador responsable de la regulación de las instalaciones nucleares, para cumplir los requisitos de seguridad aplicables.

ALCANCE

1.5. Esta guía de seguridad incorpora recomendaciones sobre la organización y la plantilla de personal del órgano regulador para instalaciones nucleares, es decir, su estructura y organización, su interacción con otros órganos, las cualificaciones apropiadas exigidas al personal del órgano regulador y la capacitación que hay que proporcionar a dicho personal.

1.6. Esta guía de seguridad trata de la organización y la plantilla de personal en relación con instalaciones nucleares como: instalaciones de enriquecimiento y fabricación del combustible, centrales nucleares, otros reactores tales como los reactores de investigación o los conjuntos críticos, plantas de reprocesamiento de combustible gastado e instalaciones de gestión de desechos radiactivos, como las de tratamiento, almacenamiento o disposición final. Esta guía de seguridad también abarca aspectos relacionados con la clausura de instalaciones nucleares, el cierre de instalaciones de disposición final de desechos y la rehabilitación de emplazamientos.

ESTRUCTURA

1.7. La sección 2 de esta guía de seguridad proporciona recomendaciones sobre la independencia reguladora y la financiación del órgano regulador. La sección 3 contiene recomendaciones sobre un marco de organización del órgano regulador para llevar a cabo sus funciones estatutarias. Asimismo, en la sección 4 se dan recomendaciones sobre la plantilla de personal del órgano regulador. La sección 5 trata de la capacitación inicial y continua. El apéndice contiene los elementos básicos de un programa de capacitación para el personal regulador.

2. INDEPENDENCIA REGULADORA Y FINANCIACIÓN DEL ÓRGANO REGULADOR

GENERALIDADES

2.1. Las responsabilidades legislativas y gubernamentales y algunos prerequisites aplicables a la seguridad y las actividades de las instalaciones

nucleares se tratan en la sección 2 de la publicación Requisitos de Seguridad sobre Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte [1]. Algunos de los prerrequisitos como el marco estatutario y legislativo, la infraestructura, las responsabilidades y las facultades se examinan en la Ref. [1]. Otros prerrequisitos relativos a las funciones principales del órgano regulador se tratan en las Refs. [2-4]. En esta sección se formulan recomendaciones sobre dos de estos prerrequisitos, a saber: la independencia reguladora y la financiación del órgano regulador.

INDEPENDENCIA REGULADORA

2.2. La importancia de la independencia reguladora se afirma en la Convención sobre Seguridad Nuclear¹ [5] y en los Requisitos de Seguridad del OIEA [1]. Ambos tratan del establecimiento de un órgano regulador y de la necesidad de que sea independiente o esté separado de las entidades promotoras de tecnologías nucleares. La principal razón de esta independencia es asegurar que puedan adoptarse criterios y medidas coercitivas de carácter regulador sin presiones de intereses que puedan estar en conflicto con la seguridad. Más aún, la credibilidad pública del órgano regulador depende en gran medida de que éste sea considerado como independiente de las organizaciones que regula, de las organizaciones gubernamentales y de los grupos industriales que promueven tecnologías nucleares.

2.3. Se reconoce que el órgano regulador no puede ser absolutamente independiente en todos los aspectos de otros órganos del gobierno: debe funcionar dentro de un sistema nacional de leyes y presupuestos, igual que otros organismos gubernamentales y organizaciones privadas. Sin embargo, para que el órgano regulador tenga credibilidad y eficacia, debería disponer de independencia efectiva para poder tomar las decisiones necesarias respecto a la protección radiológica de los trabajadores, el público y el medio ambiente.

¹ El artículo 8.2 de la Convención sobre Seguridad Nuclear exige: “...una separación efectiva entre las funciones del órgano regulador y las de cualquier otro órgano o entidad a los que incumba el fomento o la utilización de la energía nuclear”. La publicación “Requisitos de Seguridad del OIEA” sobre Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte estipula que “[un] órgano regulador... deberá ser efectivamente independiente de las entidades u órganos encargados de promover las tecnologías nucleares o responsables de las instalaciones o actividades” (Ref. [1], párrafo 2.2 (2)).

2.4. La necesidad de independencia del órgano regulador no implica que deba tener una relación de antagonismo con los explotadores ni con ningún otro grupo.

2.5. En los párrafos siguientes se examinan en más detalle algunos aspectos de la independencia reguladora.

Aspectos de la independencia reguladora

2.6. *Aspectos políticos.* El sistema político deberá asegurar una separación clara y efectiva de las responsabilidades y los deberes entre el órgano regulador y las organizaciones que promueven o apoyan el desarrollo de las tecnologías nucleares. Se recomienda a este respecto establecer una clara distinción entre independencia y responsabilidad. El órgano regulador no debería estar sometido a influencias o presiones políticas en la toma de decisiones relativas a la seguridad. Sin embargo, el órgano regulador debería responder del cumplimiento de su misión de protección del trabajador, el público y el medio ambiente frente a riesgos indebidos de radiación. Una manera de asegurar esta responsabilidad es establecer un canal de comunicación directa entre el órgano regulador y las más altas instancias del gobierno. Cuando un órgano regulador forme parte de un organismo u organización que tenga alguna responsabilidad en la explotación o promoción del desarrollo de tecnologías nucleares, debería haber canales de comunicación con las altas autoridades que tengan entre sus esferas fundamentales de trabajo la seguridad, y ante las cuales el órgano regulador sea claramente responsable cuando surja cualquier conflicto de intereses. Esta responsabilidad no debería comprometer la independencia del órgano regulador para tomar decisiones específicas de manera neutral y objetiva en relación con la seguridad.

2.7. *Aspectos legislativos.* Las funciones e independencia del órgano regulador con respecto a la seguridad deberán ser definidas en el marco legislativo de un sistema regulador nacional (es decir, en las leyes o decretos relativos a la energía nuclear). El órgano regulador deberá tener autoridad para adoptar o preparar reglamentos concernientes a la seguridad que desarrollen las leyes aprobadas por la legislatura. El órgano regulador también deberá tener autoridad para tomar decisiones, incluidas las concernientes a medidas coercitivas. Deberá existir un mecanismo oficial de reclamación contra decisiones reguladoras, con condiciones previamente definidas que deberán satisfacerse para que la reclamación pueda ser considerada.

2.8. *Aspectos financieros.* “Deberá dotarse al órgano regulador de la autoridad y facultades apropiadas, y deberá velarse por que dicho órgano disponga de recursos humanos y financieros suficientes para cumplir las tareas que se le hayan asignado” (Ref. [1], párrafo 2.2 (4)). Aunque se reconoce que el órgano regulador en principio esté sometido a los mismos controles financieros que el resto del gobierno, su presupuesto no debería ser objeto de revisión y aprobación de los organismos del gobierno encargados de la explotación o promoción del desarrollo de tecnologías nucleares.

2.9. *Aspectos de competencia.* El órgano regulador debería disponer de competencia técnica independiente en los aspectos asociados a sus responsabilidades en materia de seguridad. La dirección del órgano regulador debería tener por lo tanto, la responsabilidad y autoridad pertinentes para contratar personal con las aptitudes y los conocimientos técnicos que considere necesarios para desempeñar las funciones del órgano regulador. Además, el órgano regulador debería estar al tanto de la evolución de las tecnologías relacionadas con la seguridad. Para tener acceso a competencia técnica y asesoría externas, independientes de cualquier financiación o apoyo procedente de los explotadores o de la industria nuclear, que lo apoye en la toma de decisiones sobre temas de regulación, el órgano regulador (Ref. [1], párrafo 2.4 (9)) deberá disponer de autoridad para establecer y financiar órganos asesores independientes que presenten dictámenes y presten servicios consultivos, y para otorgar contratos de proyectos de investigación y desarrollo. En particular, el órgano regulador deberá ser capaz de “obtener todos los documentos y dictámenes de entidades o personas públicas o privadas que puedan ser necesarios y adecuados” (Ref. [1], párrafo 2.6 (10)).

2.10. *Aspectos de información pública.* Una de las responsabilidades del órgano regulador debería ser informar al público. “El órgano regulador deberá tener facultades para comunicar independientemente sus opiniones, decisiones y requisitos reglamentarios así como los respectivos, al público en general” (Ref. [1], párrafo 2.6 (11)). El público sólo confiará en el uso seguro de la tecnología nuclear si los procesos reguladores y las decisiones correspondientes se realizan con transparencia. Las autoridades gubernamentales deberían establecer un sistema que permita a expertos independientes y a expertos que representen a las principales partes interesadas (por ejemplo, la industria nuclear, la fuerza de trabajo y el público) comunicar sus opiniones sobre seguridad y temas conexos. Las conclusiones de los expertos deberían hacerse públicas.

2.11. *Aspectos internacionales.* “El órgano regulador deberá tener facultades para ocuparse del enlace con los órganos reguladores de otros países y con las

organizaciones internacionales para promover la cooperación y el intercambio de información sobre temas de reglamentación.” (Ref. [1], párrafo 2.6 (14))

FINANCIACIÓN DEL ÓRGANO REGULADOR

2.12. De conformidad con los Requisitos de Seguridad (Ref. [1], párrafo 2.2 (4)), el órgano regulador deberá estar adecuadamente financiado, de tal modo que pueda funcionar con eficacia. Con este propósito se recomienda adoptar disposiciones específicas mediante la aplicación de la legislación pertinente o mediante el sistema fiscal nacional. La mejor manera de cumplir este fin dependerá de ciertos elementos y factores, entre los que se encuentran los siguientes:

- precedentes nacionales para la financiación de otros órganos reguladores;
- tipos y magnitud de las instalaciones reguladas;
- estructuración del órgano regulador: funcionamiento independiente, parte de una organización mayor, o con funciones y responsabilidades divididas entre dos o más organismos gubernamentales.

2.13. Al establecer el nivel de financiación de un órgano regulador, debería tenerse en cuenta la necesidad de oficinas y de equipo para ellas, el sueldo del personal, el costo de las comunicaciones, el transporte, el equipo de inspección, la capacitación y los materiales pertinentes. Además, la financiación debería cubrir los costos de investigación y desarrollo, los servicios de consulta y la cooperación internacional, en su caso.

2.14. Se recomienda que el órgano regulador sea financiado por el gobierno o mediante la recuperación de costos de los explotadores, o mediante una combinación de ambas fórmulas.

2.15. Si un Estado tiene un programa nucleoelectrico establecido, los gastos del órgano regulador podrían recuperarse total o parcialmente mediante la imposición de tasas. Los gastos de preparación de una licencia, examen y evaluación, inspección, y elaboración de reglamentos y guías podrían recuperarse mediante tasas, mientras que algunas otras actividades del órgano regulador, como la participación en actividades internacionales, podrían ser financiadas por otros medios.

2.16. Cuando el órgano regulador imponga tasas por licencias, debería evitarse una vinculación directa entre los fondos obtenidos y el presupuesto del órgano

regulador. Por ejemplo, las tasas podrían canalizarse hacia un “fondo nuclear” establecido con este propósito, o directamente hacia la hacienda pública. Esto sirve para contrarrestar las objeciones que se hagan contra la base de estas tasas, así como respecto a la independencia del órgano regulador.

2.17. Para prevenir abusos, o la apariencia de abusos, por parte del órgano regulador, las multas impuestas en los procesos coercitivos no deberían utilizarse para la financiación del órgano regulador.

3. ORGANIZACIÓN DEL ÓRGANO REGULADOR

GENERALIDADES

3.1. “El órgano regulador se deberá estructurar de modo que garantice su capacidad para cumplir sus tareas y funciones con eficacia y eficiencia. Deberá tener estructura organizativa y amplitud proporcionadas a la magnitud y naturaleza de las instalaciones y actividades que haya de reglamentar, y ser dotado de los recursos adecuados y las facultades necesarias para poder cumplir sus funciones. Su estructura y amplitud dependen de muchos factores, y no es conveniente exigir un único modelo organizativo. Su situación en la línea jerárquica dentro de la infraestructura estatal deberá asegurar una independencia efectiva respecto de las organizaciones u organismos encargados de la promoción de tecnologías nucleares o relacionadas con las radiaciones o los responsables de las instalaciones o actividades.” (Ref. [1], párrafo 4.1)

3.2. El órgano regulador, su estructura y amplitud y las aptitudes técnicas de su personal evolucionarán a medida que ese órgano atraviese las distintas fases, empezando por su organización inicial y la preparación de sus fundamentos de regulación, hasta la etapa en que se considere totalmente operacional. El órgano regulador debería adaptar su estructura y composición con el transcurso del tiempo para poder actuar con eficacia y atender a las cuestiones fundamentales que puedan surgir en cualquier momento durante la selección del emplazamiento, el diseño, la construcción, la puesta en servicio, la explotación y la clausura de las instalaciones nucleares, o el cierre en el caso de instalaciones de disposición final de desechos.

3.3. La estructura orgánica del órgano regulador puede diferir de un Estado a otro, en función del sistema jurídico nacional y sus prácticas. Esta guía de seguridad proporciona orientación general sobre la estructura orgánica, atendiendo a las funciones del órgano regulador, pero se acepta que otras estructuras pueden también resultar eficaces para la regulación adecuada de los asuntos relativos a la seguridad.

3.4. Las funciones principales que un órgano regulador ha de llevar a cabo son: elaboración de reglamentos y guías, examen y evaluación, autorización, e inspección y aplicación de medidas coercitivas. El órgano regulador deberá tener también funciones y responsabilidades relativas a la preparación para emergencias y la información al público. Además, el intercambio de la experiencia operacional proporciona información importante para la explotación segura de las instalaciones nucleares. El órgano regulador, por tanto, deberá organizarse de tal forma que pueda aprovechar totalmente las lecciones aprendidas del intercambio de experiencia operacional, tanto con instalaciones de su propio país como de otros Estados. En una organización grande, cada una de sus funciones puede asignarse a una dependencia concreta del órgano regulador. Cada una de esas dependencias puede tener sus propios especialistas. Sin embargo, frecuentemente resulta práctico y eficiente agrupar a los especialistas en una matriz de modo que cada dependencia orgánica a la que se asigne la responsabilidad de una función en particular pueda valerse de los conocimientos especializados necesarios. Es preciso, en particular, que haya interacción e integración entre las funciones de evaluación y las de inspección.

3.5. El órgano regulador puede tener también otras funciones, como la monitorización radiológica independiente en las instalaciones nucleares y en su entorno, y la iniciación, coordinación y control de trabajos de investigación y desarrollo referentes a la seguridad en apoyo de sus funciones reguladoras.

3.6. “Si el órgano regulador no es enteramente autosuficiente en todas las esferas técnicas o funcionales necesarias para el desempeño de sus funciones de examen y evaluación o inspección, deberá recabar el asesoramiento o la asistencia, según proceda, de consultores. Sea cual fuere la procedencia del asesoramiento o la asistencia (por ejemplo una organización de apoyo dedicada a tal menester, universidades o consultores privados), se deberán adoptar las disposiciones necesarias para cerciorarse de que los consultores son efectivamente independientes respecto del explotador. Si esto no es posible, podrá pedirse asesoramiento o asistencia a otros Estados o a organizaciones internacionales cuya competencia técnica en la esfera de que se trate esté bien establecida y sea reconocida.” (Ref.[1], párrafo 4.3).

3.7. Para que un órgano regulador cumpla con eficacia sus responsabilidades, tendría que obtener mayores conocimientos especializados en lo que respecta a apoyo administrativo, apoyo jurídico, consultores, comités asesores y asistencia en materia de información al público, así como adoptar disposiciones para mantener contactos regulares con otros organismos nacionales e internacionales.

3.8. Cualquiera que sea la estructura orgánica del órgano regulador, habría que tomar una decisión en cuanto a la posibilidad de que todo el personal trabaje en un solo lugar o de que establezca una oficina central y que parte del personal sea ubicado en distintas regiones del Estado. En esta decisión, habría que considerar factores como el tipo y la distribución geográfica de las instalaciones, la facilidad y el costo de los viajes a los emplazamientos, la necesidad de proximidad a otras organizaciones del gobierno, el tiempo que los inspectores necesitan permanecer en los emplazamientos para cumplir sus misiones y la proximidad de organizaciones de apoyo especializado.

SISTEMA DE GESTIÓN EN EL ÓRGANO REGULADOR

3.9. Para que un órgano regulador cumpla sus obligaciones estatutarias, debería crear un sistema regulador de gestión, con las medidas necesarias para conseguir y mantener una alta calidad de funcionamiento en la regulación de la seguridad de las instalaciones nucleares que estén bajo su autoridad.

3.10. Muchos aspectos del sistema regulador de gestión son comunes a los de la gestión de organizaciones públicas y privadas en general. La creación de un sistema regulador de gestión eficaz y eficiente exige un entendimiento claro de las diferentes funciones y responsabilidades del órgano regulador y de las entidades explotadoras en lo que concierne a la seguridad. Al crear el sistema regulador de gestión, el órgano regulador debería especificar sus funciones principales, y tener en cuenta las funciones de apoyo y control derivadas de dichas funciones principales.

REGLAMENTOS Y GUÍAS

3.11. Si se necesitan frecuentemente reglamentos y guías nuevos o revisados, debería considerarse el establecimiento de una dependencia orgánica permanente con este propósito. Cuando la necesidad de reglamentos y guías nuevos o revisados sea infrecuente, quizás baste poner en marcha un

mecanismo que permita utilizar tales recursos cuando sea necesario. Se recomienda el empleo de las personas mejor informadas para la tarea de elaborar reglamentos y guías, que constituyen el fundamento de todas las actividades del regulador.

3.12. Se recomienda que la elaboración de los reglamentos y guías se realice en el marco de amplias consultas tanto dentro como fuera del órgano regulador. Así, debería darse oportunidad para que los departamentos competentes del gobierno, otras autoridades reguladoras, explotadores afectados y otras partes interesadas los examinen y formulen sus comentarios y, cuando proceda, para que se celebren consultas con el público.

3.13. En la elaboración de reglamentos y guías habría que tener en cuenta las normas y recomendaciones internacionales, las obligaciones impuestas por las convenciones en las que sea parte el Estado, las normas industriales pertinentes, y los avances de la tecnología. También habría que tomar en consideración los reglamentos y guías de otros Estados, ya que esto podría reducir la carga de trabajo del órgano regulador en el proceso de redacción. En la Ref. [4] se dan más detalles.

EXAMEN Y EVALUACIÓN

3.14. El examen y la evaluación son unas de las principales actividades permanentes de un órgano regulador. La responsabilidad de examen y evaluación debería asignarse a una persona o a una dependencia orgánica del órgano regulador. El examen y la evaluación frecuentemente requieren la creación de equipos de especialistas, en función de la complejidad de la instalación que se examina y de la magnitud y naturaleza del trabajo de examen y evaluación. Estos equipos de especialistas pueden organizarse como una parte más del órgano regulador, o pueden constituirse cuando y como sean necesarios. En todo caso, se recomienda el nombramiento de un supervisor o director de proyecto para coordinar el trabajo. Si en el órgano regulador no se dispone de suficientes conocimientos especializados, parte de las actividades de revisión y evaluación podrían contratarse en el exterior, por ejemplo, con una organización de apoyo especializado o un consultor (véase el párrafo 3.28).

3.15. El examen y evaluación deberían realizarse de conformidad con los principios y criterios establecidos en reglamentos y guías. La labor de examen y evaluación requiere la comunicación e interacción eficaces entre las diversas dependencias del órgano regulador. Los principales parámetros, características

y resultados del examen y la evaluación se deberían registrar y conservar por escrito como referencias para el futuro. En la Ref. [2] se dan más detalles sobre el examen y la evaluación.

AUTORIZACIÓN

3.16. La autorización es el mecanismo principal que vincula las leyes y los reglamentos que forman el marco jurídico del sistema regulador con las responsabilidades de las principales partes interesadas (el órgano regulador y el explotador). El órgano regulador debería organizarse de forma que pueda llevar a cabo el proceso de autorización eficientemente (véase el apéndice de la Ref. [4] sobre el proceso de autorización). El órgano regulador deberá mantener un registro de las autorizaciones, y conservar los documentos relativos al proceso de autorización (Ref. [1] párrafo 5.5). Véanse más detalles de la documentación necesaria en la Ref. [4]. En algunos Estados la consulta al público se considera parte integrante del proceso de autorización global.

INSPECCIÓN

3.17. La creación de una dependencia orgánica especializada para la coordinación de las actividades de inspección es recomendable, y se justifica en la mayoría de los casos. Las inspecciones pueden referirse a aspectos particulares de una instalación, y pueden llevarse a cabo por un solo inspector o por un equipo de inspectores. Pueden incluir una visita a una instalación por un grupo de especialistas. Se aconseja el nombramiento de directores o supervisores de proyecto para planificar y controlar la labor relativa a todas las inspecciones realizadas para una instalación en particular, y para compilar los resultados.

3.18. La organización de las inspecciones dependerá de la magnitud de las actividades y de la disponibilidad de personal especializado. Si no se dispone de suficientes expertos en el órgano regulador, parte de las actividades de inspección puede realizarse por contrata, bajo la supervisión del personal del órgano regulador.

3.19. Una inspección puede originar la necesidad de un examen y evaluación adicionales, o la aplicación de medidas coercitivas. Por esta razón, independientemente de cómo se organicen las inspecciones, deberían existir relaciones sólidas y efectivas con todas las demás dependencias del órgano

regulador. Deberían prepararse informes de inspección por escrito y, cuando sea apropiado, deberían comunicarse las conclusiones a la organización que haya sido inspeccionada. En la Ref.[4] se dan más detalles al respecto.

Inspectores residentes y no residentes

3.20. El empleo de inspectores residentes puede producir beneficios como el incremento de la capacidad del órgano regulador para las tareas de vigilancia en servicio de sistemas, componentes, pruebas, procesos y otras actividades que realice el explotador en cualquier momento. La presencia permanente de inspectores puede también contribuir a desalentar la autosuficiencia o el incumplimiento por parte del explotador, y mejorar la capacidad del órgano regulador para descubrir los problemas y darles pronta solución. Con los inspectores residentes, la frecuencia e intensidad de las inspecciones para un nivel determinado de recursos humanos puede optimizarse más fácilmente, y el órgano regulador puede estar mejor informado de los calendarios del explotador, y por tanto, tener mayor capacidad para coordinar sus actividades de inspección con las actividades clave del explotador que han de ser observadas. Un factor digno de tener en cuenta es la distancia física entre un inspector no residente y la instalación. Este hecho tiene consecuencias en los recursos desde el punto de vista de los costos, del tiempo utilizado por los inspectores y el tiempo de respuesta a circunstancias imprevistas. El empleo de inspectores residentes puede depender también de la medida en que el órgano regulador contrate consultores externos u organizaciones de apoyo especializado para llevar a cabo inspecciones en el emplazamiento. Las responsabilidades y prácticas tanto de los inspectores residentes como de los no residentes deberían estar definidas de tal manera que no disminuya la responsabilidad del explotador en materia de seguridad.

3.21. El empleo de inspectores no residentes puede requerir menos recursos humanos que el empleo de inspectores residentes. Los inspectores no residentes pueden inspeccionar más de un emplazamiento, lo que permitiría aprovechar mejor los recursos limitados. Por otra parte, el inspector no residente puede ser asignado a una instalación en particular y coordinar las actividades de inspección en esa instalación. Los inspectores no residentes pueden ser más fácilmente accesibles para ayudar al órgano regulador en el cumplimiento de sus responsabilidades con respecto al examen, la evaluación y la autorización. La objetividad de un inspector no residente es menos probable que llegue a comprometerse en el trato con el explotador. Más aún, es menos probable que un inspector no residente quede indebidamente aislado de las actividades y del proceso de adopción de decisiones del órgano regulador.

3.22. Para ayudar a los inspectores a mantener la objetividad y la independencia, convendría destinarlos de vez en cuando a otra instalación, o asignarles tareas generales en las oficinas centrales. Cuando se empleen inspectores residentes sería apropiado destinar a más de uno a un emplazamiento en particular para que se presten ayuda mutua. Debería haber una adecuada comunicación entre los inspectores residentes y la oficina central para mantener su eficacia reguladora.

PROCESO COERCITIVO

3.23. La realización del examen, la evaluación y la inspección, así como el examen reglamentario de los informes del explotador y las auditorías, pueden culminar con la detección de incumplimientos por parte del explotador. La estructura orgánica del órgano regulador debería posibilitar que se emprendan acciones coercitivas de manera coherente y objetiva. El grado de autoridad dado a un inspector puede depender de la estructura del órgano regulador y de la función y experiencia del inspector.

PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

3.24. El órgano regulador se asegurará de que el explotador haya adoptado disposiciones adecuadas con vistas a la preparación frente a emergencias (véase la Ref. [1] párrafo 3.2 (3)). Según el tamaño de la organización, este trabajo puede ser responsabilidad de una dependencia separada, pero es más probable que forme parte de las funciones de inspección o de examen y evaluación.

3.25. La función exacta del órgano regulador en una emergencia varía considerablemente entre los Estados y, depende de cómo esté organizado para responder a las emergencias en general. En muchos Estados el órgano regulador desempeña una función de asesoramiento para la autoridad encargada de la preparación frente a emergencias. En todas las organizaciones, excepto en las más grandes, la dotación de recursos específicos para esta función es poco probable que esté justificada. Se recomienda, por lo tanto, la preparación de procedimientos adecuados para obtener los recursos requeridos según sea necesario y aplicarlos cuando proceda. La estructura orgánica del órgano regulador debería indicar con claridad la persona responsable o el grupo encargado de coordinar la elaboración de los procedimientos, y prever el establecimiento de vínculos con otras

organizaciones para la preparación frente a emergencias y la realización de maniobras y simulacros. Véanse más detalles en la Ref. [6].

APOYO ADMINISTRATIVO

3.26. Se recomienda que el órgano regulador tenga cierto número de personas o una dependencia orgánica dedicada al trabajo administrativo general. El número de personas o el tamaño de la dependencia deberían estar en correspondencia con el tamaño del órgano regulador. El apoyo administrativo incluye las siguientes actividades:

- Administración del personal, que abarca capacitación y contratación, información interna, organización de atención médica y de viajes, etc;
- Otras tareas administrativas, como administración de datos o de computadoras y servicios de biblioteca, incluido el acceso a publicaciones especializadas;
- Gestión de la documentación, incluidos la preparación, el almacenamiento, la recuperación de datos, la reproducción, y la distribución de documentos;
- Conservación de la “memoria corporativa”;
- Administración general, como planificación interna, mantenimiento de edificios y equipo, operación del sistema de comunicaciones y seguridad física;
- Administración financiera, con inclusión de compras, contabilidad, sueldos y facturación.

ASISTENCIA JURÍDICA

3.27. Un órgano regulador por su propia naturaleza realiza actividades que requieren asistencia jurídica profesional. Este apoyo jurídico puede ser proporcionado por personal del órgano regulador o por otro organismo del gobierno, o puede conseguirse por contrata. Se recomienda que el órgano regulador esté estructurado de modo tal que refleje implícita o explícitamente la interrelación de las funciones jurídicas con las funciones técnicas y de gestión. Entre las actividades que típicamente requieren participación jurídica profesional están las siguientes:

- Elaborar la legislación básica;
- Elaborar reglamentos y examinar su compatibilidad con el sistema jurídico nacional;

- Garantizar la compatibilidad de los reglamentos mediante el examen de borradores de documentos legislativos;
- Garantizar que la legislación nacional sea compatible con las convenciones y acuerdos internacionales;
- Ayudar al establecimiento de los procedimientos administrativos internos del órgano regulador;
- Proporcionar asesoramiento jurídico en los procesos de autorización;
- Prestar asesoramiento jurídico en las acciones coercitivas que se propongan;
- Representar al órgano regulador ante los tribunales;
- Ayudar a las dependencias técnicas y a los oficiales de información pública, si fueran designados, para responder a solicitudes de información pública.

CONSULTORES

3.28. Si un órgano regulador o su organización específica de apoyo no dispone de suficiente personal cualificado o una diversidad adecuada de aptitudes técnicas, o si la carga de trabajo no justifica la contratación de personal a tiempo completo, se pueden utilizar consultores para realizar ciertas tareas. Las cualificaciones y experiencia técnica de dichos consultores deberían tener el mismo nivel, o mayor, que el del personal del órgano regulador que lleva a cabo tareas similares. Más generalmente, el órgano regulador emplea consultores para ayudar a ejecutar tareas que necesitan un nivel o esfera de especialización adicional, que pueden surgir ocasionalmente, o para contar con una segunda opinión sobre cuestiones importantes.

3.29. Puesto que el órgano regulador tiene que evaluar y utilizar el trabajo que realicen los consultores, debería definir el alcance de la labor que tendrán que realizar. Debería pedirse al consultor que proporcione un informe escrito detallado. Estos informes deberían especificar la base y el método utilizados por el consultor para la evaluación, las conclusiones y cualquier recomendación conexa que pueda ayudar al órgano regulador. Los siguientes aspectos deberían ser tenidos en cuenta en relación con el empleo de consultores:

- El personal del órgano regulador debería tener conocimientos técnicos suficientes para identificar problemas, determinar si sería adecuado procurar la ayuda de un consultor, y evaluar el asesoramiento del consultor.

- Es responsabilidad del órgano regulador evaluar las recomendaciones de los consultores y determinar si han de ser adoptadas y cómo.
- Se deberían elegir consultores que puedan proporcionar asesoramiento imparcial. Debería impedirse que las demás actividades del consultor como especialista lo lleven a un asesoramiento parcializado; la posibilidad de tal conflicto de intereses debería reconocerse y minimizarse.

COMITÉS ASESORES

3.30. El gobierno o el órgano regulador pueden decidir dar estructura formal a los procesos mediante los cuales se presentan dictámenes y asesoramiento de expertos al órgano regulador; por ejemplo, comités asesores de amplia base cuyos miembros procedan de otros departamentos gubernamentales, órganos reguladores de otros Estados, organizaciones científicas y la industria regulada pueden aportar amplias perspectivas que influyan en la formulación de políticas reguladoras y reglamentos. Un comité bien cimentado puede prestar valiosos servicios al órgano regulador ayudando a asegurar que las políticas y los reglamentos sean claros, prácticos y completos, y puede establecer un buen equilibrio entre los intereses de la industria regulada y la necesidad de un control regulador estricto.

3.31. Otro tipo de comité asesor es el comité técnico compuesto por miembros con una gama de aptitudes técnicas adecuada para la evaluación de cuestiones técnicas complejas. Dichos comités podrían tener un papel definido en el proceso de autorización. También se podrían establecer en casos concretos, para desempeñar una función similar a la de los consultores, pero tratando temas complejos para los que sean necesarias varias aptitudes. “Cualquier asesoramiento que se preste no eximirá al órgano regulador de la responsabilidad que le incumbe de adoptar decisiones y formular recomendaciones”. (Ref.[1] párrafo 4.9)

3.32. Muchos de los planteamientos hechos en el párrafo 3.28 respecto al uso de consultores también se aplican a la composición de comités asesores y a su utilización, pero con un factor adicional. Mucho antes de que se establezca un comité, se recomienda elaborar un mandato claramente definido y criterios específicos para la selección de sus miembros. Esto reducirá la probabilidad de discrepancias posteriores sobre el papel del comité y su constitución. Se recomienda que los comités tengan un orden del día bien definido en sus

reuniones, incluidos límites de tiempo para sus deliberaciones, a fin de que puedan dar un asesoramiento oportuno.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

3.33. Se recomienda que el órgano regulador anime a los explotadores de las instalaciones a realizar las actividades de investigación y desarrollo necesarias para crear un acervo de conocimientos adecuado en materia de seguridad. Sin embargo, pueden darse situaciones en las que la labor de investigación y desarrollo del explotador sea insuficiente, o en las que el órgano regulador requiera tareas de investigación y desarrollo independientes para confirmar hallazgos específicos importantes. El órgano regulador puede necesitar llevar a cabo o encargar trabajos de investigación y desarrollo en apoyo de sus funciones reguladoras, en esferas como las técnicas de inspección y los métodos analíticos o en la elaboración de nuevos reglamentos y guías.

3.34. La estructura orgánica del órgano regulador debería reflejar estas necesidades de investigación y desarrollo, bien estableciendo una dependencia de investigación o bien contratando a personal que pueda definir las necesidades de investigación y desarrollo, e iniciar, coordinar y supervisar el trabajo necesario, y evaluar los resultados. Independientemente de cómo se realice la investigación, el órgano regulador debería asegurar que ésta se centre en las necesidades reguladoras, a corto o a largo plazo, y que los resultados se distribuyan a las dependencias adecuadas de la organización.

ENLACE CON OTROS ORGANISMOS

3.35. Las acciones y responsabilidades de muchos organismos a diferentes niveles de gobierno pueden interactuar con las del órgano regulador. Esos organismos pueden ser, entre otros, los siguientes:

- Autoridades de protección ambiental;
- Autoridades encargadas de cuestiones de responsabilidad civil;
- Autoridades de protección física y/o salvaguardias;
- Autoridades de planificación de recursos hídricos y de uso de la tierra;
- Autoridades encargadas de la seguridad y salud del público y los trabajadores;
- Autoridades de protección contra incendios;
- Autoridades de transporte;

- Organismos encargados de hacer cumplir la ley;
- Organismos con responsabilidad en estructuras y edificios de ingeniería civil y equipo eléctrico y mecánico;
- Otros organismos con responsabilidades en la preparación frente a emergencias;
- Otros organismos con responsabilidades en establecer límites a la liberación de efluentes radiactivos;
- Otras autoridades reguladoras, particularmente aquellas que desempeñan funciones similares.

3.36. A medida que los gobiernos adoptan medidas para garantizar que diversos riesgos estén adecuadamente regulados, es inevitable que se produzca cierta interacción entre las responsabilidades de las autoridades reguladoras. Cuando las responsabilidades de las autoridades reguladoras y las de otras organizaciones interaccionan o tienen una interfaz, se recomienda el establecimiento de un buen enlace entre ambas organizaciones mediante un acuerdo oficial que especifique las responsabilidades de cada una, los aspectos de interacción y los medios para resolver cualquier conflicto entre requisitos diferentes. Se debería asegurar que no se impongan requisitos contradictorios al explotador. En muchos casos, deberían celebrarse reuniones periódicas entre las organizaciones interesadas.

3.37. Para ayudar a promover una mejor relación de trabajo con otras organizaciones, el órgano regulador debería asignar a una persona o a una dependencia orgánica la responsabilidad de establecer enlaces. Todo el personal del órgano regulador debería ser advertido de las razones y consecuencias de la superposición de responsabilidades y de la necesidad de una buena relación de trabajo a todos los niveles.

3.38. Se recomienda que el órgano regulador esté organizado de tal manera que pueda proporcionar a los explotadores y a otras organizaciones gubernamentales información clara, precisa y oportuna en aspectos asociados a sus responsabilidades. En la Ref. [2] se dan más detalles de las relaciones entre el órgano regulador y el explotador, sus contratistas y otras organizaciones participantes en el proceso de examen y evaluación.

INFORMACIÓN PÚBLICA

3.39. El órgano regulador debería organizarse para dar información pública relativa a sus actividades, de forma regular y en relación con sucesos anormales.

La información suministrada al público debería referirse a hechos y ser tan objetiva como fuera posible, denotando así la independencia del órgano regulador. El órgano regulador debería actuar con la mayor transparencia posible y al mismo tiempo cumplir con la legislación nacional sobre confidencialidad. La información pública debería estar a cargo de personas con experiencia en la esfera de forma que pueda asegurarse que la información facilitada es clara y comprensible. En un órgano regulador grande, habría que considerar la creación de una dependencia de información pública.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

3.40. “La seguridad de instalaciones y actividades es un tema de interés internacional. Están en vigor varias convenciones internacionales relativas a distintos aspectos de la seguridad. Las autoridades nacionales, con la asistencia del órgano regulador y cuando proceda, deberán concertar arreglos para el intercambio de información relacionada con la seguridad, a nivel bilateral o regional, con los Estados vecinos y con otros Estados interesados, así como con las organizaciones intergubernamentales competentes, a fin de cumplir las obligaciones en materia de seguridad y promover la cooperación.” (Ref. [1] párrafo 4.11)

3.41. La cooperación internacional del órgano regulador, organizada mediante acuerdos multilaterales o bilaterales, puede incluir el intercambio de información, asistencia mutua en actividades reguladoras, capacitación de personal y reuniones periódicas de personal sobre asuntos específicos y otros temas. La cooperación multilateral puede revestir distintas formas, por ejemplo, mecanismos regionales, mecanismos multilaterales basados en el diseño o tipo de las instalaciones del caso, y estrategias basadas en problemas comunes relativos a la seguridad.

3.42. El órgano regulador también puede ayudar en el cumplimiento de obligaciones nacionales estipuladas en las convenciones internacionales. Estas obligaciones pueden requerir medidas de seguimiento por parte del órgano regulador, según proceda.

3.43. El órgano regulador debería participar en la preparación de normas internacionales, y podría servir también como elemento de contacto para sistemas internacionales de intercambio de informaciones relativas a la seguridad (tales como el Sistema de Información de Incidentes de OIEA y de la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización de Cooperación y

Desarrollo Económicos) para garantizar la calidad de la información proporcionada a estos sistemas y asegurar el intercambio de información con los explotadores y organismos gubernamentales.

4. PLANTILLA DE PERSONAL

GENERALIDADES

4.1. “El órgano regulador deberá contratar un número suficiente de personas con las cualificaciones, experiencia y conocimientos especializados necesarios para desempeñar sus funciones y tareas. Es probable que haya puestos de carácter especializado y puestos que requieran aptitudes y conocimientos más generales. El órgano regulador deberá adquirir y mantener la competencia requerida para juzgar, de manera global, la seguridad de las instalaciones y actividades así como para adoptar las decisiones de reglamentación necesarias.” (Ref. [1], párrafo 4.6)

4.2. Se recomienda que el personal regulador tenga las calificaciones académicas apropiadas, preferiblemente combinadas con experiencia en la explotación de las instalaciones que vayan a ser reguladas, y en tecnología nuclear, o experiencia conexas. El órgano regulador en conjunto, así como cada uno de sus miembros, deberían seguir un proceso continuo de aprendizaje desde el momento de su creación. Más aún, a medida que el órgano regulador adquiere madurez y su fuerza laboral envejece, habría que prestar atención en particular a la planificación de la sucesión del personal directivo y el personal técnico superior. La introducción de nuevos tipos de instalaciones, y de tecnologías nuevas, el envejecimiento de instalaciones o el paso de una instalación a otra fase de su vida de servicio pueden suponer problemas para el órgano regulador, puesto que la experiencia pertinente de su personal puede ser poca o nula. Los conocimientos técnicos necesarios para el personal del órgano regulador cuando el programa haya madurado más pueden diferir de los exigidos al principio del programa.

4.3. El órgano regulador debería incluir personal con conocimientos especializados en una amplia diversidad de temas técnicos y en materia de factores humanos. La etapa en que se encuentre el programa nuclear y su magnitud deberían ser tenidas en cuenta al decidir cómo deberían estar

representadas estas disciplinas en la estructura de la organización. Se recomienda que el órgano regulador tenga personal suficientemente experimentado que pueda llevar a cabo las funciones reguladoras básicas y evaluar la calidad y los resultados de los trabajos que realicen para él los consultores.

4.4. Se esperará que el órgano regulador coordine y gestione varias actividades del programa regulador, algunas de las cuales podrían ser ejecutadas por el propio personal regulador, y otras con la ayuda de consultores, organizaciones de apoyo específico y comités asesores. Por lo tanto, se recomienda que parte del personal tenga experiencia en la gestión de procesos técnicos o en la gestión de proyectos.

4.5. Se recomienda que el órgano regulador establezca y mantenga comunicación y una buena relación de trabajo con otras organizaciones gubernamentales, profesionales y privadas a niveles nacionales e internacionales. Por esta razón, los miembros del personal regulador deberían tener conocimientos actualizados sobre las responsabilidades y estructuras de estas organizaciones, y estar en contacto con su personal.

4.6. Además de trabajar en un marco jurídico apropiado y emplear personal suficiente con cualificaciones y conocimientos, técnicos adecuados, la eficacia del órgano regulador dependerá también del nivel de su personal en comparación con el personal del explotador y el de otras organizaciones participantes. Los miembros del personal del órgano regulador deberían, por tanto, ser nombrados para los puestos y con los sueldos y condiciones de servicio que faciliten sus relaciones reguladoras y refuercen su autoridad.

CONTRATACIÓN

4.7. El personal directivo superior del órgano regulador debería examinar las funciones que deben llevarse a cabo, y determinar el tamaño y la composición del órgano regulador necesarios para que éste pueda cumplir sus obligaciones. El tamaño adecuado del órgano regulador dependerá de varios factores: tipo y número de instalaciones, número de entidades explotadoras, régimen regulador adoptado y estructura jurídica. Los órganos reguladores de los distintos Estados tienen tamaños muy diferentes a causa de estos factores². El personal directivo superior del órgano regulador debería decidir la mejor manera de cubrir los puestos vacantes, después de determinar previamente las aptitudes y los conocimientos que faltan en su personal y que estén disponibles

en el mercado de trabajo. Si hay escasez de personas con las aptitudes y los conocimientos necesarios, quizás sería conveniente establecer un programa de capacitación para desarrollar las habilidades del personal recién contratado o del que ya pertenece a la plantilla. En esta estrategia deberían determinarse los requisitos de capacitación indispensables y la forma de satisfacerlos.

4.8. La experiencia práctica es un aspecto importante en la selección del personal para el órgano regulador. Si se está comenzando a establecer el programa nuclear, las fuentes de contratación pueden ser limitadas, pero los Estados con institutos de investigación nuclear ya establecidos buscan frecuentemente en esos institutos el personal con experiencia en el campo nuclear. Cuando exista ya un programa nuclear bien establecido, el personal para el órgano regulador podrá proceder de muchas fuentes, incluidas las entidades explotadoras. Se recomienda adoptar las disposiciones necesarias para asegurar que el personal procedente de organizaciones de la industria nuclear no sea asignado a funciones en las que pudiera comprometer la independencia del órgano regulador. Habría que esperar un tiempo suficiente para que el personal contratado perdiera su afiliación con la organización de procedencia.

4.9. Debería considerarse si es apropiado desarrollar una fuente futura de personal adecuado, por ejemplo, apoyando y promoviendo cursos apropiados en instituciones académicas. Es útil conseguir la participación del personal del órgano regulador en esos cursos con el fin de que transmita a los estudiantes los conocimientos prácticos aplicados por el órgano regulador y mantenga actualizados los conocimientos del personal. El personal contratado recientemente debería ser asignado solamente a tareas limitadas, y trabajar bajo supervisión hasta haber concluido el período inicial de su capacitación, y haber sido evaluado su rendimiento.

² Un análisis realizado en 1987 de los órganos reguladores de reactores nucleares mostró que la plantilla de personal de esos órganos estaba compuesta generalmente, por 5 a 25 profesionales por cada reactor que funcionaba bajo la autoridad de ese órgano (Análisis de respuestas a un cuestionario del OIEA sobre prácticas reguladoras en Estados Miembros con programas de energía nuclear. IAEA-TECDOC-485 OIEA, Viena 1988).

CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

4.10. En los párrafos que siguen se examinan las cualificaciones técnicas necesarias para desempeñar funciones reguladoras. En general, las recomendaciones sobre las cualificaciones se refieren al personal regulador que se ocupa de las funciones principales de elaboración de guías y reglamentos, examen y evaluación, inspección y aplicación de medidas coercitivas. El personal del órgano regulador debería tener suficiente experiencia de trabajo en funciones estrechamente relacionadas con las tareas que le serán asignadas en la organización reguladora. Esta experiencia de trabajo, complementada con la capacitación impartida (véase la sección 5), debería prepararles para sus trabajos futuros. El personal del órgano regulador también debería ser capaz de expresarse con claridad.

4.11. Además de buenas calificaciones académicas, es deseable que el personal seleccionado tenga:

- una experiencia de trabajo adecuada en una esfera afín;
- un conocimiento adecuado de los tipos de instalación y de las actividades que han de ser regulados (esto puede conseguirse mediante un programa de capacitación apropiado).

Además, es deseable que parte del personal contratado tenga:

- una experiencia técnica y de gestión apropiada para poder evaluar y juzgar la coordinación y gestión eficaces de tareas importantes de ingeniería y actividades de garantía de calidad.

4.12. Se recomienda que el órgano regulador también contrate personal adecuadamente cualificado en administración, gestión del personal, gestión financiera, derecho y otros temas. Las cualificaciones del personal que realice estas funciones no se tratan en esta guía de seguridad.

Reglamentos y guías

4.13. Se recomienda que las personas a las que se haya asignado la elaboración o la revisión de reglamentos y guías tengan un conocimiento suficiente de los temas pertinentes. Estas personas también deberían conocer suficientemente los reglamentos y guías existentes para garantizar la congruencia y compatibilidad entre ellos. La carga de trabajo en esta esfera funcional puede ajustarse mediante la asignación de especialistas de otras esferas funcionales a

la elaboración de reglamentos y guías para los que se requiera experiencia y conocimientos técnicos especializados, o mediante el empleo de grupos de consultores.

4.14. Una dependencia, permanente o temporal, que elabore reglamentos y guías debería tener acceso a personal con las siguientes características:

- experiencia en las actividades sometidas a regulación;
- experiencia en procesos reguladores coercitivos;
- conocimiento de la estructura reguladora;
- conocimiento de los procedimientos de elaboración de reglamentos y guías;
- experiencia jurídica y conocimientos de la base jurídica de los reglamentos.

4.15. El personal responsable de la elaboración y revisión de los reglamentos y guías debería ser capaz de coordinar el trabajo de especialistas de varias disciplinas. Como parte de sus actividades, debería examinar la evolución de los reglamentos y guías a escala más amplia para conocer más a fondo esa evolución.

Examen y evaluación

4.16. El personal regulador debería ser capaz de realizar exámenes y emitir opiniones independientes. Debería poseer un buen conocimiento práctico del funcionamiento de los distintos reglamentos y guías aplicables a su esfera de trabajo, y tener un buen entendimiento del diseño y la explotación de la instalación nuclear con la que están relacionados. También podría contratarse un número reducido de personas en esta esfera funcional con poca o ninguna experiencia práctica.

Inspección

4.17. La inspección reglamentaria difiere un poco de otras funciones reguladoras en el sentido de que la actividad principal de un inspector se desarrolla en el emplazamiento de la instalación, entrevistando a personas, observando y evaluando actividades, examinando documentos y, cuando sea apropiado, tomando decisiones y formulando recomendaciones. Todos los inspectores reglamentarios deberían poder evaluar y analizar cuestiones de seguridad con el explotador y con sus contratistas. Los inspectores reguladores deberían ser capaces de mantener entrevistas para obtener toda la información

pertinente disponible, y deberían poder examinar y evaluar los diarios de operaciones y demás documentos para detectar problemas potenciales. Además, el personal asignado a la inspección de actividades principales (fabricación de componentes, puesta en servicio y explotación inicial de instalaciones) debería tener suficiente experiencia práctica pertinente, preferiblemente en instalaciones nucleares de tipo similar al que deberá inspeccionar. Como parte de la función que realizan, los inspectores participan de ordinario en actividades de verificación del cumplimiento. Los inspectores también deberían tener un conocimiento profundo y una buena comprensión de los reglamentos y guías aplicables a varias zonas de la instalación, y experiencia en aplicación. Los inspectores deberían conocer las bases principales del informe de seguridad de la instalación, y en particular los sistemas y procedimientos importantes de seguridad y los límites y condiciones para la explotación segura, a fin de merecer el respeto del explotador. Además, los inspectores residentes deberían tener experiencia, ser capaces de trabajar sin necesidad de supervisión directa, y poseer las aptitudes necesarias para representar adecuadamente al órgano regulador sin verse involucrado en el proceso de toma de decisiones del explotador.

5. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

GENERALIDADES

5.1. “A fin de asegurar la adquisición de las aptitudes apropiadas así como el logro y conservación de niveles adecuados de competencia, el órgano regulador deberá velar por que sus funcionarios participen en programas de capacitación bien definidos. Esta capacitación debe ser garantía de que el personal está al tanto de los adelantos tecnológicos y los nuevos principios y conceptos de seguridad.” (Ref [1], párrafo 4.7)

5.2. Para aplicar este requisito, el órgano regulador, según el número y la complejidad de las instalaciones que regule, debería tener:

- una política de capacitación;
- créditos presupuestarios para la capacitación;
- un programa de capacitación oficial como parte de su estructura orgánica, en el que las necesidades operacionales y la necesidad a largo plazo de

- especialistas y personal directivo se tomen en cuenta, con personal designado responsable del funcionamiento y evaluación del programa;
- un plan de capacitación para cada empleado, adaptado a sus necesidades y funciones en el órgano regulador;
 - procedimientos establecidos para la revisión periódica y actualización del programa de capacitación con objeto de tener en cuenta las necesidades cambiantes de la persona y de la organización, y así como los adelantos científicos y tecnológicos.

5.3. Los requisitos de capacitación del personal regulador deberían basarse en las esferas funcionales descritas en las secciones previas de esta guía de seguridad. Uno de los objetivos de la capacitación es el desarrollo de habilidades y conocimientos del personal del órgano regulador para ampliar su apreciación del trabajo realizado por ellos mismos y por otros.

5.4. La capacitación del personal necesita cuantiosos recursos tanto desde el punto de vista del personal como de los costos monetarios. Debería dedicarse suficiente tiempo y atención a la tarea de definir los requisitos necesarios de capacitación y de establecer un programa eficaz de capacitación. Deberían definirse también las aptitudes específicas y niveles de conocimiento que las personas o grupos de personas tienen que adquirir para llevar a cabo tareas reguladoras específicas.

5.5. Deberían realizarse esfuerzos proporcionados al tamaño del órgano regulador para crear un régimen sistemático de capacitación del personal a fin de lograr coherencia en las actividades reguladoras, incluida la aplicación de los principios de garantía de calidad a la capacitación.

5.6. El programa de capacitación del personal del órgano regulador debería consistir en una combinación de estudios individuales, cursos formales de capacitación, cursos prácticos y seminarios (organizados por el órgano regulador e impartidos por él mismo, por organizaciones académicas o profesionales, por órganos reguladores de otros países o por el OIEA) y capacitación en el servicio en el mismo Estado o en el extranjero.

5.7. La organización de la capacitación dependerá del tamaño y de los recursos del órgano regulador. Un órgano regulador pequeño y recién establecido necesitará apoyo externo, mientras que un órgano regulador grande y experimentado puede ser autosuficiente. Se recomienda el intercambio de información a nivel internacional como parte de una

capacitación continua con el fin de obtener nuevas ideas para un desarrollo posterior.

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

5.8. La experiencia general de los Estados con órganos reguladores ya establecidos indica que es posible contratar personal con las cualificaciones académicas y los años de experiencia práctica pertinentes requeridos, como se examina en la sección 4. Sin embargo, a menos que se contrate personal de otro órgano regulador, es improbable que puedan contratar personal con las aptitudes y los conocimientos necesarios para realizar funciones reguladoras.

5.9. El programa de capacitación del personal del órgano regulador debería incluir capacitación de iniciación para el personal recién ingresado con objeto de que todos sus miembros tengan una visión adecuada del trabajo que realizarán. Por regla general, pueden necesitar una introducción al derecho, las facultades legales, las políticas, y las orientaciones y los procedimientos internos del órgano regulador. En consecuencia, poco tiempo después de la contratación, todos los miembros del personal deberían disponer de un plan de capacitación que abarcará asuntos relacionados con la seguridad específica de las instalaciones nucleares reguladas, como los criterios generales de diseño y las características operacionales y de diseño. En la preparación de los planes de capacitación debería tenerse en cuenta el plan de desarrollo de la carrera profesional. Los planes de capacitación, incluidos, según proceda, reciclados periódicos, deberían especificar la naturaleza de la capacitación requerida, su cronología, su secuencia, el lugar donde habrá de obtenerse, y los niveles de competencia que se habrán de alcanzar. Deberían tenerse en cuenta los elementos básicos mencionados en el apéndice.

5.10. En una etapa posterior se necesitarán cursos de actualización, para mantener los conocimientos, especialmente si hay cambio de puesto de trabajo, y se deberá prestar atención a las modificaciones importantes que hayan tenido lugar en la ley, los procedimientos u otros asuntos. Finalmente, existe la capacitación evolutiva, tanto técnica como no técnica, destinada a preparar al personal para cambios y promociones en el trabajo. En el apéndice se incluye una lista de los elementos básicos del programa de capacitación del personal del órgano regulador.

ADMINISTRACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

5.11. Se recomienda que la administración de la capacitación se formalice, y que las responsabilidades sean asignadas dentro del propio órgano regulador. Para un régimen sistemático y eficaz de capacitación, el órgano regulador debería considerar la creación de una dependencia de capacitación, como parte de una organización o con la colaboración de institutos especializados. El órgano regulador debería adoptar las medidas necesarias para que el personal tenga acceso a laboratorios dotados de equipos para la enseñanza de técnicas específicas (como los análisis destructivos y no destructivos para determinar las propiedades de los materiales y sus defectos) y también, si fuera posible, de simuladores de reactores nucleares.

Apéndice

ELEMENTOS BÁSICOS DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL ÓRGANO REGULADOR

Los elementos técnicos y no técnicos de un programa de capacitación del personal del órgano regulador comprenden lo siguiente:

- Conocimientos básicos de:
 - seguridad industrial y de la radiación;
 - legislación pertinente;
 - principios de la seguridad nuclear, de la radiación, de los desechos y del transporte;
 - cultura de la seguridad;
 - caracterización de emplazamientos;
 - la instalación y el sistema (diseño, operación y mantenimiento, incluidos métodos de vigilancia);
 - análisis de accidentes;
 - planificación para emergencias;
 - evaluación de la seguridad;
 - clausura;
 - gestión y disposición final de los desechos;
 - garantía de calidad y asuntos de organización.

- Conocimientos de políticas y procesos reguladores:
 - aspectos legislativos;
 - política reguladora y sus objetivos;
 - reglamentos y uso de las guías reguladoras;
 - etapas y procedimientos de las autorizaciones, incluidos el propósito y contenido de la documentación de apoyo;
 - orientaciones y procedimientos internos del órgano regulador;
 - técnicas de inspección;
 - procedimientos coercitivos;

- Conocimientos profesionales tales como:
 - conocimiento del control regulador;
 - aptitudes de examen y evaluación;
 - aptitudes de inspección;

- conocimientos derivados de la capacitación para un empleo específico;
 - conocimientos derivados de la capacitación en el empleo.
- Aptitudes en comunicación y gestión, como por ejemplo, aptitud con respecto a lo siguiente:
- comunicación oral;
 - comunicación eficaz por escrito;
 - celebración de entrevistas;
 - negociación;
 - liderazgo;
 - gestión de proyectos;
 - trabajo en equipo;
 - toma de decisiones;
 - idiomas;
 - uso de computadoras;
 - información pública.
- Capacitación continua:
- cursos de actualización;
 - mayor desarrollo personal.
- Intercambio de información y cooperación internacional.

REFERENCIAS

- [1] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad n° GS-R-1, OIEA, Viena (2000).
- [2] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Review and Assessment of Nuclear Facilities by the Regulatory Body, Safety Standards Series No. GS-G-1.2, IAEA, Viena (2002).
- [3] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Regulatory Inspection of Nuclear Facilities and Enforcement by the Regulatory Body, Safety Standards Series No. GS-G-1.3, IAEA, Viena (2002).
- [4] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Documentation for Use in Regulating Nuclear Facilities, Safety Standards Series No. GS-G-1.4, IAEA, Viena (2002).
- [5] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Convention on Nuclear Safety, Legal Series No.. 16, IAEA, Viena (1994).
- [6] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica, Colección de Normas de Seguridad n° GS-R-2, OIEA, Viena (2002).

GLOSARIO

autorización. Concesión por parte de un órgano regulador o de otro organismo gubernamental de un permiso escrito para que el explotador realice las actividades especificadas. La autorización podría incluir por ejemplo, la licencia, la certificación, el registro, etc.

cierre. Medidas técnicas y administrativas aplicadas a un repositorio al final de su vida operacional — por ejemplo, cubrimiento de los desechos almacenados (para un repositorio cercano a la superficie), o relleno o sellado (para un repositorio geológico y sus vías de acceso) — y finalización de las actividades en cualquier estructura asociada a él.

clausura. Medidas técnicas y administrativas adoptadas para permitir la supresión de alguno o de todos los controles reguladores en una instalación (excepto en el caso de un repositorio que esté cerrado y no clausurado).

evaluación. Proceso y resultado de analizar sistemáticamente los riesgos asociados con fuentes y prácticas, y las medidas asociadas de protección y seguridad dirigidas a cuantificar el comportamiento para su comparación con criterios previos.

explotador- entidad explotadora. Cualquier organización o persona que solicita una autorización o que está autorizada o es responsable de la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos o del transporte, cuando emprende actividades o entra en relación con instalaciones nucleares o fuentes de radiación ionizante. Se incluyen, entre otros, personas físicas privadas, organizaciones gubernamentales, remitentes o transportistas, titulares de licencia, hospitales, trabajadores autónomos, etc.

inspección. Examen, observación, mediciones o pruebas destinados a evaluar estructuras, sistemas, componentes y materiales, así como actividades operacionales, procesos, procedimientos y competencia del personal.

licencia. Documento jurídico que expide el órgano regulador para autorizar la ejecución de tareas especificadas en relación con una instalación o actividad.

órgano regulador. Autoridad o conjunto de autoridades designadas por el gobierno de un Estado capacitadas legalmente para dirigir el proceso

regulador, incluso conceder autorizaciones y, por lo tanto, regular la seguridad nuclear, de la radiación, de los desechos radiactivos y del transporte

proceso coercitivo. Aplicación de sanciones a un explotador por parte de un órgano regulador, para corregir y, según proceda, penalizar el incumplimiento de las condiciones de una autorización.

puesta en servicio. Proceso durante el cual los sistemas y componentes de las instalaciones y actividades, una vez construidos, se ponen en marcha y se verifica su conformidad con el diseño y su cumplimiento con los criterios de comportamiento exigidos.

Repositorio. Instalación nuclear donde se depositan los desechos para su disposición final.

COLABORADORES EN LA REDACCIÓN Y REVISIÓN

Almeida, C.	Comissão Nacional de Energia Nuclear (Brasil)
Ito, H.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Jin-Hong, K.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Karbassioun, A.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Vaughan, G.J.	Health and Safety Executive (Reino Unido)
Weedon, C.J.	Environment Agency (Reino Unido)

ÓRGANOS ENCARGADOS DE APROBAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Comité Asesor sobre Normas de Seguridad Nuclear

Alemania: Wendling, R.D.; *Argentina:* Sajaroff, P.; *Bélgica:* Govaerts, P. (Presidente); *Brasil:* Salati de Almeida, I.P.; *Canadá:* Malek, I.; *China:* Zhao, Y.; *República de Corea:* Lee, J.-I.; *España:* Mellado, I.; *Estados Unidos de América:* Murphy, J.; *Finlandia:* Reiman, L.; *Francia:* Saint Raymond, P.; *India:* Venkat Raj, V.; *Italia:* Del Nero, G.; *Japón:* Hirano, M.; Lee, J.-I.; *México:* Delgado Guardado, J.L.; *Países Bajos:* de Munk, P.; *Pakistán:* Hashimi, J.A.; *Reino Unido:* Hall, A.; *Rusia:* Baklushin, R.P.; I.; *Suecia:* Jende, E.; *Suiza:* Aberli, W.; *Ucrania:* Mikolaichuk, O.; *Comisión Europea:* Gómez-Gómez, J.A.; *OIEA:* Hughes, P. (Coordinador); *Organización Internacional de Normalización:* d'Ardenne, W.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE:* Royen, J.

Comité Asesor sobre Normas de Seguridad de los Desechos

Alemania: von Dobschütz, P.; *Argentina:* Siraky, G.; *Australia:* Williams, G.; *Bélgica:* Baekelandt, L. (Presidente); *Brasil:* Schirmer, H.P.; *Canadá:* Ferch, R.; *China:* Xianhua, F.; *República de Corea:* Suk, T.; *España:* Gil López, E.; *Estados Unidos de América:* Wallo, A.; *Finlandia:* Rukola, E.; *Francia:* Averous, J.; *India:* Gandhi, P.M.; *Israel:* Stern, E.; *Japón:* Irie, K.; *Países Bajos:* Selling, H.; *Reino Unido:* Wilson, C.; *Rusia:* Poluehktov, P.P.; *Sudáfrica:* Pather, T.; *Suecia:* Wingefors, S.; *Ucrania:* Bogdan, L.; *OIEA:* Hioki, K., (Coordinador); *Comisión Internacional de Protección Radiológica:* Valentin, J.; *Organización Internacional de Normalización:* Hutson, G.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE:* Riotte, H.

Comisión Asesora sobre Normas de Seguridad

Alemania: Renneberg, W., Wendling, R.D.; *Argentina:* D'Amato, E.; *Brasil:* Caubit da Silva, A.; *Canadá:* Bishop, A., Duncan, R.M.; *China:* Zhao, C.; *República de Corea:* Kim, S.-J.; *España:* Martín Marquínez, A.; *Estados Unidos de América:* Travers, W.D.; *Francia:* Lacoste, A.-C., Gauvain, J.; *India:* Sukhatme, S.P.; *Japón:* Suda, N.; *Reino Unido:* Williams, L.G. (Presidente), Pape, R.; *Rusia:* Vishnevskij, Yu.G.; *Suecia:* Holm, L.-E.; *Suiza:* Jeschki, W.; *Ucrania:* Smyshlayaev, O.Y.; *OIEA:* Karbassioun, A. (Coordinador); *Comisión Internacional de Protección Radiológica:* Clarke, R.H.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE:* Shimomura, K. (Coordinador).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATOMICA
VIENA
ISBN 92-0-303606-7
ISSN 1020-5837