

# Normas de seguridad del OIEA

para la protección de las personas y el medio ambiente

## Marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad

Requisitos de Seguridad Generales, Parte 1

Nº GSR Part 1



**IAEA**

Organismo Internacional de Energía Atómica

## PUBLICACIONES DEL OIEA RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

### NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

Con arreglo a lo dispuesto en el 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 aparecen 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 de aplicación: 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 publicados 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, PO Box 100, 1400 Viena (Austria).

Se invita a los usuarios de las normas de seguridad del OIEA a informar al Organismo sobre su experiencia en la aplicación 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](mailto:Official.Mail@iaea.org).

### OTRAS PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo III y el 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 seguridad y protección en las actividades nucleares se publican como **informes de seguridad**, que ofrecen ejemplos prácticos y métodos detallados que se pueden utilizar en apoyo de las normas de seguridad.

Otras publicaciones del OIEA relacionadas con la seguridad se publican como **informes sobre evaluación radiológica, informes del INSAG** (Grupo Internacional Asesor en Seguridad Nuclear), **Informes Técnicos**, y documentos **TECDOC**. El OIEA publica asimismo informes sobre accidentes radiológicos, manuales de capacitación y manuales prácticos, así como otras obras especiales relacionadas con la seguridad. Las publicaciones relacionadas con la seguridad física aparecen en la **Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA**.

MARCO GUBERNAMENTAL,  
JURÍDICO Y REGULADOR  
PARA LA SEGURIDAD

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

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

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° GSR Part 1

# MARCO GUBERNAMENTAL, JURÍDICO Y REGULADOR PARA LA SEGURIDAD

## REQUISITOS DE SEGURIDAD GENERALES

En la presente publicación se incluye un CD-ROM con el Glosario de seguridad tecnológica del OIEA: edición de 2007 (2008) y los Principios fundamentales de seguridad (2007), ambas publicaciones en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso.

El CD-ROM también se puede adquirir por separado.

Véase <http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/publications.asp>

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA  
VIENA, 2010

## **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, que se examinarán individualmente. Las solicitudes de información deben dirigirse a la Sección Editorial del OIEA:

Dependencia de Mercadotecnia y Venta  
Sección Editorial  
Organismo Internacional de Energía Atómica  
Centro Internacional de Viena  
PO Box 100  
1400 Viena (Austria)  
fax: +43 1 2600 29302  
tel.: +43 1 2600 22417  
correo-e: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org)  
<http://www.iaea.org/books>

© OIEA, 2010  
Impreso por el OIEA en Austria  
Noviembre de 2010

**MARCO GUBERNAMENTAL, JURÍDICO Y  
REGULADOR PARA LA SEGURIDAD**  
OIEA, VIENA, 2010  
STI/PUB/1465  
ISBN 978-92-0-310810-2  
ISSN 1020-5829

## PRÓLOGO

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. Ese amplio conjunto de normas de seguridad revisadas periódicamente, junto a la asistencia del OIEA para su aplicación, se ha 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 del Comité 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 solo pueden ser eficaces si se aplican correctamente en la práctica. Los servicios de seguridad del 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 se exhorta a todos los Estados Miembros a que hagan uso de ellos.

La reglamentación de la seguridad nuclear y radiológica es una responsabilidad nacional, y son muchos los Estados Miembros que han decidido adoptar las normas de seguridad de OIEA para incorporarlas 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. Los encargados del diseño, los fabricantes y los explotadores de todo el mundo también aplican las normas 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





# **NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA**

## **ANTECEDENTES**

La radiactividad es un fenómeno natural y las fuentes naturales de radiación son una característica del medio ambiente. Las radiaciones y las sustancias radiactivas tienen muchas aplicaciones beneficiosas, que van desde la generación de electricidad hasta los usos en la medicina, la industria y la agricultura. Los riesgos asociados a las radiaciones que estas aplicaciones pueden entrañar para los trabajadores y la población y para el medio ambiente deben evaluarse y, de ser necesario, controlarse.

Para ello es preciso que actividades tales como los usos de la radiación con fines médicos, la explotación de instalaciones nucleares, la producción, el transporte y la utilización de material radiactivo y la gestión de los desechos radiactivos estén sujetas a normas de seguridad.

La reglamentación relativa a la seguridad es una responsabilidad nacional. Sin embargo, los riesgos asociados a las radiaciones pueden trascender las fronteras nacionales, y la cooperación internacional ayuda a promover y aumentar la seguridad en todo el mundo mediante el intercambio de experiencias y el mejoramiento de la capacidad para controlar los peligros, prevenir los accidentes, responder a las emergencias y mitigar las consecuencias dañinas.

Los Estados tienen una obligación de diligencia, y deben cumplir sus compromisos y obligaciones nacionales e internacionales.

Las normas internacionales de seguridad ayudan a los Estados a cumplir sus obligaciones dimanantes de los principios generales del derecho internacional, como las que se relacionan con la protección del medio ambiente. Las normas internacionales de seguridad también promueven y afirman la confianza en la seguridad, y facilitan el comercio y los intercambios internacionales.

Existe un régimen mundial de seguridad nuclear que es objeto de mejora continua. Las normas de seguridad del OIEA, que apoyan la aplicación de instrumentos internacionales vinculantes y la creación de infraestructuras nacionales de seguridad, son una piedra angular de este régimen mundial. Las normas de seguridad del OIEA constituyen un instrumento útil para las partes contratantes en la evaluación de su desempeño en virtud de esas convenciones internacionales.

## **LAS NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA**

Las normas de seguridad del OIEA se basan en el Estatuto de éste, que autoriza al OIEA a establecer o adoptar, en consulta y, cuando proceda, en

colaboración con los órganos competentes de las Naciones Unidas y con los organismos especializados interesados, normas de seguridad para proteger la salud y reducir al mínimo el peligro para la vida y la propiedad, y proveer a la aplicación de estas normas.

Con miras a garantizar la protección de las personas y el medio ambiente contra los efectos nocivos de la radiación ionizante, las normas de seguridad del OIEA establecen principios fundamentales de seguridad, requisitos y medidas para controlar la exposición de las personas a las radiaciones y la emisión de materiales radiactivos al medio ambiente, reducir la probabilidad de sucesos que puedan dar lugar a una pérdida de control sobre el núcleo de un reactor nuclear, una reacción nuclear en cadena, una fuente radiactiva o cualquier otra fuente de radiación, y mitigar las consecuencias de esos sucesos si se producen. Las normas se aplican a instalaciones y actividades que dan lugar a riesgos radiológicos, comprendidas las instalaciones nucleares, el uso de la radiación y de las fuentes radiactivas, el transporte de materiales radiactivos y la gestión de los desechos radiactivos.

Las medidas de seguridad tecnológica y las medidas de seguridad física<sup>1</sup> tienen en común la finalidad de proteger la vida y la salud humanas y el medio ambiente. Las medidas de seguridad tecnológica y de seguridad física deben diseñarse y aplicarse en forma integrada, de modo que las medidas de seguridad física no comprometan la seguridad tecnológica y las medidas de seguridad tecnológica no comprometan la seguridad física.

Las normas de seguridad del OIEA reflejan un consenso internacional con respecto a lo que constituye un alto grado de seguridad para proteger a la población y el medio ambiente contra los efectos nocivos de la radiación ionizante. Las normas se publican en la Colección de Normas de Seguridad del OIEA, que comprende tres categorías (véase la Fig. 1).

## **Nociones Fundamentales de Seguridad**

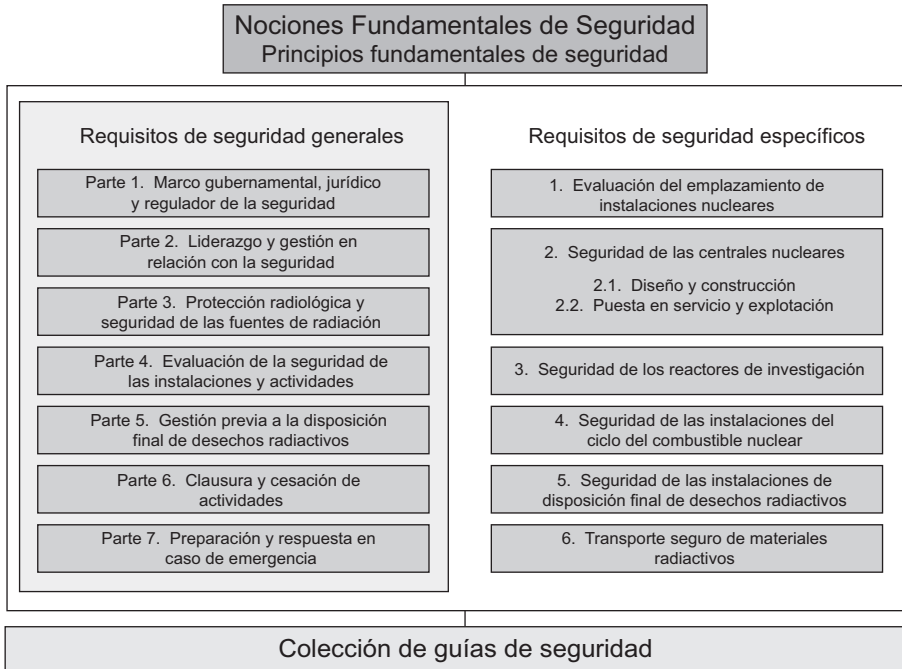
Las Nociones Fundamentales de Seguridad presentan los objetivos y principios fundamentales de protección y seguridad, y constituyen la base de los requisitos de seguridad.

## **Requisitos de Seguridad**

Un conjunto integrado y coherente de requisitos de seguridad establece los requisitos que se han de cumplir para garantizar la protección de las personas y el medio ambiente, tanto en el presente como en el futuro. Los requisitos se rigen por los objetivos y principios de las Nociones Fundamentales de Seguridad. Si los

---

<sup>1</sup> Véanse también las publicaciones de la Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA



*Fig. 1. Estructura a largo plazo de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA*

requisitos no se cumplen, deben adoptarse medidas para alcanzar o restablecer el grado de seguridad requerido. El formato y el estilo de los requisitos facilitan su uso para establecer, de forma armonizada, un marco nacional de reglamentación. En los requisitos de seguridad se emplean formas verbales imperativas, junto con las condiciones conexas que deben cumplirse. Muchos de los requisitos no se dirigen a una parte en particular, lo que significa que incumbe cumplirlos a las partes que corresponda.

### **Guías de seguridad**

Las guías de seguridad ofrecen recomendaciones y orientación sobre cómo cumplir los requisitos de seguridad, lo que indica un consenso internacional en el sentido de que es necesario adoptar las medidas recomendadas (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 tratan de alcanzar altos grados de seguridad. En la formulación de las recomendaciones de las guías de seguridad se emplean formas verbales condicionales.

## APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

Los principales usuarios de las normas de seguridad en los Estados Miembros del OIEA son órganos reguladores y otras autoridades nacionales competentes. También hacen uso de las normas de seguridad del OIEA organizaciones copatrocinadoras y muchas organizaciones que diseñan, construyen y explotan instalaciones nucleares, así como organizaciones en las que se usan radiaciones o fuentes radiactivas.

Las normas de seguridad del OIEA se aplican, según el caso, a lo largo de toda la vida útil de todas las instalaciones y actividades —existentes y nuevas— que tienen fines pacíficos, y a las medidas protectoras destinadas a reducir los riesgos existentes en relación con las radiaciones. Los Estados también pueden usarlas como referencia para sus reglamentos nacionales relativos a instalaciones y actividades.

De conformidad con el Estatuto del OIEA, las normas de seguridad tienen carácter vinculante para el OIEA en relación con sus propias operaciones, así como para los Estados en relación con las operaciones realizadas con asistencia del OIEA.

Las normas de seguridad del OIEA también constituyen la base de los servicios de examen de la seguridad que éste brinda; el OIEA recurre a esos servicios en apoyo de la creación de capacidad, incluida la elaboración de planes de enseñanza y la creación de cursos de capacitación.

Los convenios internacionales contienen requisitos similares a los que figuran en las normas de seguridad del OIEA, y tienen carácter vinculante para las partes contratantes. Las normas de seguridad del OIEA, complementadas por convenios internacionales, normas de la industria y requisitos nacionales detallados, forman una base coherente para la protección de las personas y el medio ambiente. Existen también algunos aspectos de la seguridad especiales que se deben evaluar a nivel nacional. Por ejemplo, muchas de las normas de seguridad del OIEA, en particular las que tratan aspectos relativos a la seguridad en la planificación o el diseño, se conciben con el fin de aplicarlas principalmente a nuevas instalaciones y actividades. Es posible que algunas instalaciones existentes construidas conforme a normas anteriores no cumplan plenamente los requisitos especificados en las normas de seguridad del OIEA. Corresponde a cada Estado decidir el modo en que deberán aplicarse las normas de seguridad del OIEA a esas instalaciones.

Las consideraciones científicas en las que descansan las normas de seguridad del OIEA proporcionan una base objetiva para la adopción de decisiones acerca de la seguridad; sin embargo, las instancias decisorias deben también formarse opiniones fundamentadas y determinar la mejor manera de equilibrar los beneficios de una medida o actividad con los riesgos asociados a las radiaciones y cualquier otro efecto perjudicial a que pueda dar lugar esa medida o actividad.

## PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD DEL OIEA

En la elaboración y el 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 la Comisión sobre Normas de Seguridad (CSS), que supervisa el programa de normas de seguridad del OIEA (véase la Fig. 2).

Todos los Estados Miembros del OIEA pueden designar expertos para que participen en los comités de normas de seguridad y formular observaciones sobre los proyectos de norma. Los miembros de la Comisión sobre Normas de Seguridad son designados por el Director General y figuran entre ellos altos funcionarios gubernamentales encargados del establecimiento de normas nacionales.

Se ha creado un sistema de gestión para los procesos de planificación, desarrollo, examen, revisión y establecimiento de normas de seguridad del OIEA. Ese sistema articula el mandato del OIEA, la visión relativa a la futura aplicación de

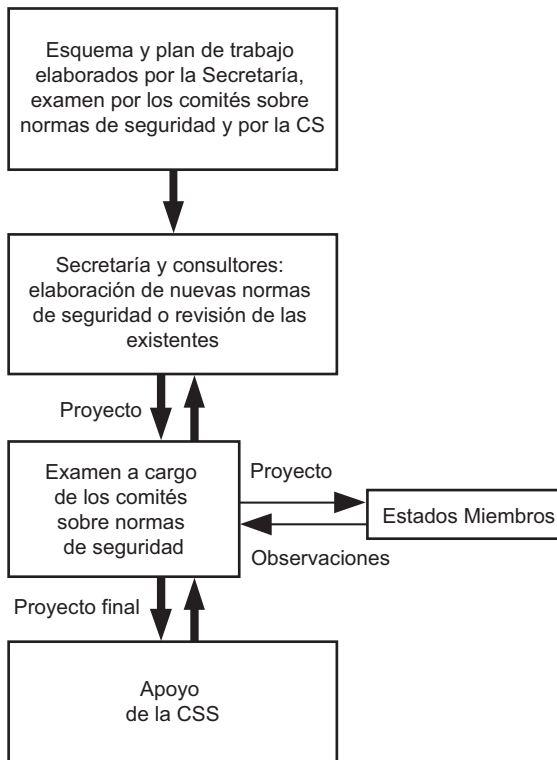


Fig. 2. Proceso de elaboración de una nueva norma de seguridad o de revisión de una norma existente

las normas de seguridad, las políticas y las estrategias, y las correspondientes funciones y responsabilidades.

## INTERACCIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

En la elaboración de las normas de seguridad del OIEA 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 de seguridad 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, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 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.

## INTERPRETACIÓN DEL TEXTO

Los términos relacionados con la seguridad se interpretarán como se definen en el Glosario de seguridad tecnológica del OIEA (véase la dirección <http://www-ns.iaea.org/downloads/standards/glossary/safety-glossary-spanish.pdf>). En el caso de las Guías de Seguridad, el texto en inglés es la versión autorizada.

En Introducción que figura en la Sección 1 de cada publicación se presentan los antecedentes y el contexto de cada norma de la Colección de Normas de Seguridad del OIEA, así como sus objetivos, alcance y estructura.

Todo el material para el cual no existe un lugar adecuado en el cuerpo del texto (por ejemplo, información de carácter complementario o independiente del texto principal, que se incluye en apoyo de declaraciones que figuran en el texto principal, o que describe métodos de cálculo, procedimientos o límites y condiciones), puede presentarse en apéndices o anexos.

Cuando figuran en la publicación, los apéndices se consideran parte integrante de la norma de seguridad. El material 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 del texto principal, en su caso, se utilizan para proporcionar ejemplos prácticos o información o explicaciones adicionales. Los anexos y notas de pie de página no son parte integrante del texto principal. La información publicada por el OIEA en forma de anexos no es necesariamente de su autoría; la información que corresponda a otros autores podrá presentarse en forma de anexos. La información procedente de otras fuentes, que se presenta en los anexos, puede extraerse y adaptarse, según convenga, para que sea de utilidad general.

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
	Antecedentes (1.1–1.3) .....	1
	Objetivo (1.4) .....	1
	Ambito de aplicación (1.5–1.9) .....	2
	Estructura (1.10) .....	3
2.	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL ÓRGANO REGULADOR (2.1–2.2) .....	3
	Requisito 1: Política y estrategia de seguridad nacionales (2.3–2.4) .....	4
	Requisito 2: Establecimiento de un marco de seguridad (2.5–2.6) ...	5
	Requisito 3: Establecimiento de un órgano regulador .....	6
	Requisito 4: Independencia del órgano regulador (2.7–2.13) .....	6
	Requisito 5: Responsabilidad primordial respecto de la seguridad ...	8
	Requisito 6: Cumplimiento de los reglamentos y responsabilidad respecto de la seguridad (2.14–2.17) .....	8
	Requisito 7: Coordinación de diferentes autoridades con responsabilidades respecto de la seguridad en el marco regulador para la seguridad (2.18–2.19) .....	10
	Requisito 8: Preparación y respuesta en caso de emergencia (2.20–2.24) .....	11
	Requisito 9: Sistema de medidas protectoras para reducir los riesgos radiológicos existentes o no reglamentados (2.25–2.27) .....	12
	Requisito 10: Previsión de la clausura de instalaciones y la gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado (2.28–2.33) .....	13
	Requisito 11: Competencia en materia de seguridad (2.34–2.38) ...	14
	Requisito 12: Interfaces de la seguridad tecnológica con la seguridad física nuclear y con el sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares (2.39–2.40) .....	15
	Requisito 13: Prestación de servicios técnicos (2.41) .....	16
3.	EL RÉGIMEN MUNDIAL DE SEGURIDAD (3.1) .....	16
	Requisito 14: Obligaciones e instrumentos internacionales en materia de cooperación internacional (3.2) .....	16

Requisito 15: Intercambio de experiencia operacional y experiencia en materia de reglamentación (3.3–3.5) . . . . .	17
4. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL ÓRGANO REGULADOR (4.1–4.3) . . . . .	18
Requisito 16: Estructura orgánica del órgano regulador y asignación de recursos (4.4–4.5) . . . . .	19
Requisito 17: Independencia efectiva en el desempeño de las funciones de reglamentación (4.6–4.10) . . . . .	20
Requisito 18: Plantilla y competencia del órgano regulador (4.11–4.13). . . . .	21
Requisito 19: El sistema de gestión del órgano regulador (4.14–4.17) . . . . .	21
Requisito 20: Enlace con los órganos de asesoramiento y las organizaciones de apoyo (4.18–4.22). . . . .	22
Requisito 21: Enlace entre el órgano regulador y las partes autorizadas (4.23–4.25) . . . . .	23
Requisito 22: Estabilidad y coherencia del control reglamentario (4.26–4.28). . . . .	24
Requisito 23: Autorización de instalaciones y actividades por el órgano regulador . . . . .	25
Requisito 24: Demostración de la seguridad para la autorización de instalaciones y actividades (4.29–4.39) . . . . .	25
Requisito 25: Examen y evaluación de información pertinente para la seguridad . . . . .	27
Requisito 26: Enfoque diferenciado del examen y la evaluación de una instalación o actividad (4.40–4.48) . . . . .	27
Requisito 27: Inspección de las instalaciones y actividades . . . . .	30
Requisito 28: Tipos de inspección de las instalaciones y actividades . . . . .	30
Requisito 29: Enfoque diferenciado de las inspecciones de las instalaciones y actividades (4.49–4.53) . . . . .	30
Requisito 30: Establecimiento de una política coercitiva . . . . .	31
Requisito 31: Exigencia de la adopción de medidas correctoras por las partes autorizadas (4.54–4.60) . . . . .	31
Requisito 32: Reglamentos y guías . . . . .	32
Requisito 33: Examen de los reglamentos y guías. . . . .	33
Requisito 34: Promoción de los reglamentos y guías entre las partes interesadas (4.61–4.62) . . . . .	33
Requisito 35: Registros relativos a la seguridad (4.63–4.65). . . . .	33



Requisito 36: Comunicación y consulta con las partes interesadas (4.66–4.69) . . . . .	34
REFERENCIAS . . . . .	37
COLABORADORES EN LA PREPARACIÓN Y EXAMEN . . . . .	39
ENTIDADES ENCARGADAS DE LA APROBACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD . . . . .	41



# 1. INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

1.1. La seguridad en la explotación de las instalaciones y la utilización de las fuentes de radiación es de gran importancia para la protección de las personas, individual y colectivamente, la sociedad y el medio ambiente en los Estados que autorizan su explotación o utilización, así como también en otros Estados, particularmente en los Estados vecinos.

1.2. En las publicaciones de Requisitos de Seguridad del OIEA se establecen los requisitos acordados por consenso a nivel internacional que aplican el objetivo fundamental de la seguridad y los principios fundamentales de seguridad enunciados en las Nociones Fundamentales de Seguridad [1].

1.3. Los términos utilizados en la presente publicación tendrán el mismo significado que se les da en el Glosario de seguridad tecnológica del OIEA, edición de 2007 [2], cuando proceda.

## OBJETIVO

1.4. El objetivo de la presente publicación de Requisitos de Seguridad es establecer los requisitos respecto del marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad. El marco de seguridad ha de establecerse para toda la gama de instalaciones y actividades, desde la utilización de un número limitado de fuentes de radiación<sup>1</sup> hasta un programa nucleoelectrico. No todos los requisitos de seguridad son pertinentes para todos los Estados; deben tenerse en cuenta las circunstancias reinantes en cada Estado y los riesgos radiológicos<sup>2</sup> relacionados con sus instalaciones y actividades.

---

<sup>1</sup> Por “radiación” se entienden aquí las radiaciones ionizantes.

<sup>2</sup> La expresión “riesgos asociados a las radiaciones” se utiliza en el sentido general para referirse a lo siguiente:

- Los efectos nocivos para la salud de la exposición a las radiaciones (incluida la probabilidad de que esos efectos se produzcan).
- Cualesquiera otros riesgos relacionados con la seguridad (incluidos los riesgos para el medio ambiente) que puedan plantearse como consecuencia directa de:
  - La exposición a las radiaciones;
  - La presencia de material radiactivo (incluidos los desechos radiactivos) o su liberación al medio ambiente;
  - Una pérdida de control sobre el núcleo de un reactor nuclear, una reacción nuclear en cadena, una fuente radiactiva o cualquier otra fuente de radiación.

## AMBITO DE APLICACIÓN

1.5. La presente publicación de Requisitos de Seguridad abarca los aspectos esenciales del marco gubernamental y jurídico para establecer un órgano regulador y para adoptar otras medidas necesarias con miras a garantizar el control reglamentario eficaz de las instalaciones y actividades —ya existentes y nuevas— que tienen fines pacíficos<sup>3</sup>. También se abarcan otras responsabilidades y funciones, tales como el enlace con el régimen mundial de seguridad y el enlace para proporcionar los servicios de apoyo necesarios a los efectos de la seguridad (comprendida la protección radiológica), la preparación y respuesta en caso de emergencia, la seguridad física nuclear<sup>4</sup> y el sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares.

1.6. Para los fines de la presente publicación y, al igual que en los Principios fundamentales de seguridad [1], por “seguridad” se entiende la protección de las personas y el medio ambiente contra los riesgos asociados a las radiaciones, así como la seguridad de las instalaciones y actividades que dan lugar a esos riesgos. Tal como se utiliza aquí, el término “seguridad” comprende la seguridad de las instalaciones nucleares, la seguridad radiológica, la seguridad en la gestión de desechos radiactivos y la seguridad en el transporte de materiales radiactivos; no comprende los aspectos de la seguridad que no guardan relación con las radiaciones.

1.7. La presente publicación de Requisitos de Seguridad abarca todas las etapas de la vida útil de las instalaciones y la duración de las actividades, hasta su

---

<sup>3</sup> La frase “instalaciones y actividades —ya existentes y nuevas— que tienen fines pacíficos” se utiliza en adelante en la forma abreviada “instalaciones y actividades” como expresión general para indicar cualquier actividad humana que pueda causar la exposición de personas a los riesgos asociados a las radiaciones procedentes de fuentes naturales o artificiales. El término “instalaciones” comprende las instalaciones nucleares y de irradiación, algunas instalaciones de extracción y tratamiento de materia prima, como las minas de uranio, las instalaciones de gestión de desechos radiactivos, y cualquier otro lugar en que se produzcan, procesen, utilicen, manipulen, almacenen o eliminen materiales radiactivos —o en que se instalen generadores de radiación— en escala tal que sea necesario tomar en consideración la protección y la seguridad. El término “actividades” comprende la producción, utilización, importación y exportación de fuentes de radiación para fines industriales, de investigación y médicos, el transporte de materiales radiactivos, la clausura de instalaciones, las actividades de gestión de desechos radiactivos, tales como la descarga de efluentes, y algunos aspectos de la rehabilitación de emplazamientos afectados por residuos de actividades del pasado.

<sup>4</sup> Las directrices del OIEA sobre seguridad física nuclear se publican por separado en la Colección de Seguridad Física Nuclear.

exención del control reglamentario, así como todo período ulterior de control institucional.

1.8. Aunque el ámbito de aplicación de la presente publicación se limita a la seguridad tecnológica y no abarca la seguridad física nuclear, se reconoce que las medidas tomadas para garantizar la seguridad tecnológica son a menudo coherentes con la promoción de la seguridad física nuclear y que las medidas tomadas para garantizar la seguridad física nuclear son a menudo coherentes con la promoción de la seguridad tecnológica.

1.9. La presente publicación de Requisitos de Seguridad no se aplica a las actividades militares o las actividades relacionadas con la defensa, a menos que el Estado decida lo contrario.

## ESTRUCTURA

1.10. En la sección 2 se establecen los requisitos aplicables a las responsabilidades y funciones gubernamentales relacionadas con la seguridad. En la sección 3 se establecen los requisitos aplicables al enlace con el régimen mundial de seguridad. En la sección 4 se establecen los requisitos aplicables al órgano regulador.

## **2. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL ÓRGANO REGULADOR**

2.1. Dado que los Estados tienen diferentes estructuras jurídicas, el término “gobierno”, tal como se utiliza en las normas de seguridad del OIEA, habrá de interpretarse en el sentido amplio y, por consiguiente, es intercambiable aquí con el término “Estado”.

2.2. El gobierno establece la política nacional en materia de seguridad mediante diferentes instrumentos, estatutos y leyes. Habitualmente, el órgano regulador designado por el gobierno se encarga de aplicar las políticas mediante un programa de reglamentación y una estrategia enunciados en sus reglamentos o en las normas nacionales. El gobierno determina las funciones específicas del órgano regulador y asigna las responsabilidades. Por ejemplo, el gobierno

establece leyes y adopta políticas relacionadas con la seguridad, mientras que el órgano regulador elabora estrategias y promulga reglamentos en relación con la aplicación de esas leyes y políticas. Además, el gobierno establece leyes y adopta políticas en las que se especifican las responsabilidades y funciones de las diferentes entidades gubernamentales respecto de la seguridad y la preparación y respuesta en caso de emergencia, mientras que el órgano regulador establece un sistema de coordinación eficaz. Los requisitos establecidos en la sección 2 deben interpretarse en el contexto de las funciones de cada uno, aunque quizá se requiera cierta flexibilidad, dependiendo de las circunstancias particulares de los Estados.

### **Requisito 1: Política y estrategia de seguridad nacionales**

**El gobierno deberá establecer una política y estrategia de seguridad nacionales, que deberán aplicarse sobre la base de un enfoque diferenciado en función de las circunstancias nacionales y de los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con miras al logro del objetivo fundamental de la seguridad y la aplicación de los principios fundamentales de seguridad establecidos en las Nociones Fundamentales de Seguridad.**

2.3. La política y estrategia de seguridad nacionales deberán expresar un compromiso a largo plazo con respecto a la seguridad. La política nacional deberá promulgarse como una declaración de intención del gobierno. La estrategia deberá exponer los mecanismos para la aplicación de la política nacional. En la política y estrategia nacionales se deberán tener en cuenta los siguientes elementos:

- a) El objetivo fundamental de la seguridad y los principios fundamentales de seguridad establecidos en los Principios fundamentales de seguridad [1];
- b) Los instrumentos jurídicos internacionales vinculantes, tales como convenciones y otros instrumentos internacionales pertinentes;
- c) La especificación del ámbito de aplicación del marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad;
- d) La necesidad y previsión de recursos humanos y financieros;
- e) La previsión de actividades de investigación y desarrollo y el marco para las mismas;
- f) Los mecanismos apropiados para tomar en consideración los acontecimientos sociales y económicos;
- g) El fomento del liderazgo y la gestión en materia de seguridad, comprendida la cultura de la seguridad.

2.4. La política y estrategia de seguridad nacionales deberán aplicarse con arreglo a un enfoque diferenciado, dependiendo de las circunstancias nacionales, a fin de garantizar que los riesgos radiológicos asociados con las instalaciones y actividades, comprendidas las actividades relacionadas con el uso de fuentes de radiación, reciban la atención debida del gobierno o del órgano regulador.

## **Requisito 2: Establecimiento de un marco de seguridad**

**El gobierno deberá establecer y mantener un marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad apropiado en el que se asignen claramente las responsabilidades.**

2.5. El gobierno deberá promulgar leyes y estatutos para disponer de un marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad eficaz. Este marco de seguridad deberá establecer los siguientes elementos:

- 1) Los principios de seguridad para la protección de las personas, individual y colectivamente, la sociedad y el medio ambiente contra los riesgos radiológicos, tanto en el presente como en el futuro;
- 2) Los tipos de instalaciones y actividades incluidos en el ámbito de aplicación del marco para la seguridad;
- 3) El tipo de autorización<sup>5</sup> que se requiere para la explotación de instalaciones y para la realización de actividades, con arreglo al enfoque diferenciado;
- 4) El fundamento de la autorización de nuevas instalaciones y actividades, así como el proceso de adopción de decisiones aplicable;
- 5) La previsión de la participación de las partes interesadas y de sus aportaciones al proceso de adopción de decisiones;
- 6) Las disposiciones para encomendar la responsabilidad jurídica respecto de la seguridad a las personas u organizaciones responsables de las instalaciones y actividades, y para garantizar la continuidad de la responsabilidad cuando las actividades son realizadas por varias personas u organizaciones sucesivamente;
- 7) El establecimiento de un órgano regulador, tratado en los requisitos 3 y 4;
- 8) La previsión del examen y la evaluación de las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado;

---

<sup>5</sup> La autorización para explotar una instalación o realizar una actividad puede ser concedida por el órgano regulador u otro organismo gubernamental a una entidad explotadora o a una persona. La “autorización” comprende la aprobación, el permiso por escrito, la concesión de la licencia, la certificación o el registro. Véase la ref. [2].

- 9) La autoridad y responsabilidad del órgano regulador respecto de la promulgación (o preparación para la promulgación) de reglamentos y la elaboración de directrices para su aplicación;
- 10) La previsión de la inspección de las instalaciones y actividades y del cumplimiento de los reglamentos, con arreglo a un enfoque diferenciado;
- 11) Las disposiciones para la apelación de las decisiones del órgano regulador;
- 12) Las disposiciones para la preparación y respuesta en caso de emergencia nuclear o radiológica;
- 13) Las disposiciones para una interfaz con la seguridad física nuclear;
- 14) Las disposiciones para una interfaz con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;
- 15) La previsión de la adquisición y el mantenimiento de la competencia necesaria a nivel nacional para garantizar la seguridad;
- 16) Las responsabilidades y obligaciones respecto de la previsión de medios financieros para la gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado, y para la clausura de las instalaciones y la conclusión de las actividades;
- 17) Los criterios para la exención del control reglamentario;
- 18) La especificación de los delitos y las sanciones correspondientes;
- 19) La previsión de los controles de las importaciones y exportaciones de materiales nucleares y radiactivos, así como del rastreo de estos materiales dentro y, en la medida de lo posible, fuera de las fronteras nacionales, como el rastreo de la exportación autorizada de fuentes radiactivas.

2.6. Cuando intervengan varias autoridades, el gobierno deberá especificar claramente las responsabilidades y funciones asignadas a cada una de ellas dentro del marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad.

### **Requisito 3: Establecimiento de un órgano regulador**

**El gobierno deberá establecer y mantener, con arreglo al ordenamiento jurídico, un órgano regulador y deberá conferirle la autoridad legal y proveerlo de la competencia y los recursos necesarios para que pueda cumplir sus obligaciones estatutarias en relación con el control reglamentario de las instalaciones y actividades.**

### **Requisito 4: Independencia del órgano regulador**

**El gobierno deberá velar por que el órgano regulador goce de independencia efectiva en la adopción de sus decisiones relacionadas con la seguridad y por que esté separado funcionalmente de las entidades que tengan**



**responsabilidades o intereses que pudieran influir indebidamente en la adopción de sus decisiones.**

2.7. Un órgano regulador independiente no estará completamente separado de otros órganos gubernamentales. El gobierno tiene la responsabilidad final de hacer participar a los órganos que tienen intereses legítimos y reconocidos en la adopción de sus decisiones. Ahora bien, el gobierno deberá asegurarse de que el órgano regulador pueda adoptar decisiones en virtud de sus obligaciones estatutarias en relación con el control reglamentario de las instalaciones y actividades y de que pueda desempeñar sus funciones sin presiones ni restricciones indebidas.

2.8. Para ser efectivamente independiente, el órgano regulador deberá disponer de suficientes facultades y recursos humanos y deberá tener acceso a suficientes recursos financieros para poder cumplir de manera apropiada las tareas que se le encomiende. El órgano regulador deberá poder emitir fallos y adoptar decisiones independientes en materia de reglamentación, libre de toda influencia indebida que pueda comprometer la seguridad, como las presiones relacionadas con la evolución de las circunstancias políticas o las condiciones económicas, o las presiones ejercidas por departamentos gubernamentales u otras entidades. Además, el órgano regulador deberá poder ofrecer asesoramiento independiente a los departamentos y órganos gubernamentales sobre cuestiones relacionadas con la seguridad de las instalaciones y actividades.

2.9. No deberá encomendarse al órgano regulador ninguna responsabilidad que pueda comprometer el cumplimiento de su responsabilidad de reglamentar la seguridad de las instalaciones y actividades o que pueda ser incompatible con ésta.

2.10. El personal del órgano regulador no deberá tener ningún interés directo o indirecto en las instalaciones y actividades o las partes interesadas<sup>6</sup>, aparte del necesario a los efectos de la reglamentación.

2.11. En el caso de que un departamento u organismo del gobierno sea también la parte autorizada para explotar una instalación o instalaciones autorizadas o para

---

<sup>6</sup> La “parte autorizada” es la persona u organización encargada de una instalación o actividad autorizada que genera riesgos radiológicos a la que el órgano regulador u otro órgano gubernamental ha otorgado un permiso por escrito (o ha autorizado) para realizar determinadas actividades. La “parte autorizada” en el caso de una instalación o actividad autorizada es generalmente la organización explotadora o el titular registrado o titular licenciado (aunque pueden ser aplicables otras formas de autorización distintas de la inscripción en registro o la concesión de la licencia).

realizar actividades autorizadas, el órgano regulador deberá estar separado y será efectivamente independiente de la parte autorizada.

2.12. Cuando en el proceso de autorización intervengan varias autoridades, deberán aplicarse los requisitos reglamentarios, lo que deberá hacerse de manera coherente y sin modificaciones indebidas.

2.13. Deberá conferirse al órgano regulador la autoridad legal para exigir a una parte autorizada o un solicitante, ya sea que se trate de una persona o una organización, que adopte disposiciones para proporcionar:

- a) Toda la información relacionada con la seguridad que se precise, comprendida la proveniente de sus suministradores, aunque esa información esté sujeta a derechos de propiedad exclusiva;
- b) Acceso, individualmente o junto con la parte autorizada o el solicitante, para la realización de inspecciones en los locales de cualquier autor del diseño, suministrador, fabricante, constructor, contratista o entidad explotadora asociado con la parte autorizada.

#### **Requisito 5: Responsabilidad primordial respecto de la seguridad**

**El gobierno deberá asignar expresamente la responsabilidad primordial respecto de la seguridad a la persona u organización encargada de la instalación o actividad, y deberá conferir al órgano regulador la autoridad para exigir a esas personas u organizaciones que cumplan los requisitos reglamentarios estipulados, así como que demuestren tal cumplimiento.**

#### **Requisito 6: Cumplimiento de los reglamentos y responsabilidad respecto de la seguridad**

**El gobierno deberá estipular que el cumplimiento de los reglamentos y requisitos establecidos o aprobados por el órgano regulador no exime a la persona u organización encargada de la instalación o actividad de su responsabilidad primordial respecto de la seguridad.<sup>7</sup>**

2.14. El marco jurídico de seguridad deberá establecerse de modo que la parte autorizada siga teniendo la responsabilidad primordial respecto de la seguridad

---

<sup>7</sup> El hecho de no contar con una autorización no exonerará a la persona u organización encargada de la instalación o actividad de su responsabilidad respecto de la seguridad [1].

durante la vida útil de las instalaciones y la duración de las actividades, y no deberá delegar esta responsabilidad primordial. La responsabilidad respecto de la seguridad se podrá transferir a otra parte autorizada cuando haya habido un cambio declarado, aprobado por el órgano regulador, de la responsabilidad general respecto de la instalación o actividad. Además, la responsabilidad respecto de la seguridad puede ampliarse a otros grupos asociados con la parte autorizada, como los autores del diseño, suministradores, fabricantes y constructores, empleadores, contratistas, y remitentes y transportistas, en la medida en que sus actividades o productos puedan ser de importancia para la seguridad. Ahora bien, la ampliación de esta responsabilidad no podrá, en ningún caso, eximir a la parte autorizada de la responsabilidad primordial respecto de la seguridad. La parte autorizada tiene la responsabilidad de verificar que los productos y servicios cumplan sus expectativas (p.ej., desde el punto de vista de la exhaustividad, validez o solidez) y que se ajusten a los requisitos reglamentarios.

2.15. La responsabilidad primordial respecto de la seguridad deberá abarcar todas las etapas de la vida útil de las instalaciones y la duración de las actividades, hasta su exención del control reglamentario, a saber, la evaluación del emplazamiento, el diseño, la construcción, la puesta en servicio, la explotación, la parada y la clausura (o el cierre en el caso de las instalaciones de disposición final de desechos radiactivos) de las instalaciones. De la responsabilidad primordial respecto de la seguridad forman parte, según corresponda, la responsabilidad respecto de la gestión de los desechos radiactivos y la gestión del combustible gastado, y la responsabilidad respecto de la rehabilitación de las zonas contaminadas. También forma parte la responsabilidad respecto de las actividades en las que se producen, utilizan, almacenan, transportan o manipulan materiales radiactivos y fuentes radiactivas.

2.16. Las personas u organizaciones encargadas de las instalaciones o actividades en que se generan desechos radiactivos deberán ser responsables de la seguridad en la gestión de esos desechos, comprendidas la caracterización y el almacenamiento de los desechos [3].

2.17. La seguridad en el transporte de materiales radiactivos depende principalmente del comportamiento de los bultos [4]. Incumbe al remitente la responsabilidad de velar por que se seleccionen los bultos, el embalaje y la modalidad de transporte apropiados.

## **Requisito 7: Coordinación de diferentes autoridades con responsabilidades respecto de la seguridad en el marco regulador para la seguridad**

**Cuando en el marco regulador para la seguridad haya varias autoridades con responsabilidades respecto de la seguridad, el gobierno deberá adoptar medidas para la coordinación eficaz de las funciones de reglamentación de esas autoridades, a fin de evitar omisiones o duplicaciones indebidas, y de impedir que se impongan requisitos conflictivos a las partes autorizadas.**

2.18. Cuando en el marco regulador para la seguridad haya varias autoridades con responsabilidades respecto de la seguridad, las responsabilidades y funciones de cada autoridad deberán especificarse claramente en la legislación pertinente. El gobierno deberá velar por que exista una coordinación y vinculación apropiadas entre las diversas autoridades con funciones en esferas tales como:

- 1) La seguridad de los trabajadores y el público;
- 2) La protección del medio ambiente;
- 3) Las aplicaciones de la radiación en la medicina, la industria y la investigación;
- 4) La preparación y respuesta en casos de emergencia;
- 5) La gestión de desechos radiactivos (comprendidas la formulación de políticas por el gobierno y la estrategia para su puesta en práctica);
- 6) La responsabilidad por daños nucleares (comprendidas las convenciones pertinentes);
- 7) La seguridad física nuclear;
- 8) El sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares;
- 9) La seguridad en relación con el uso del agua y el consumo de alimentos;
- 10) El uso y la ordenación de las tierras, y la construcción;
- 11) La seguridad en el transporte de mercancías peligrosas, comprendidos los materiales nucleares y los materiales radiactivos;
- 12) La extracción y el procesamiento de minerales radiactivos;
- 13) Los controles de las importaciones y exportaciones de materiales nucleares y materiales radiactivos.

Dicha coordinación y vinculación pueden lograrse mediante memorandos de entendimiento, una comunicación adecuada y reuniones periódicas. La coordinación ayuda a lograr la coherencia y permite a las autoridades beneficiarse de su experiencia mutua.

2.19. Cuando las responsabilidades y funciones se solapan, puede haber conflictos entre las diferentes autoridades, lo que puede llevar a imponer requisitos conflictivos a las partes autorizadas o los solicitantes. Ello podría, a su

vez, minar la autoridad del órgano regulador y causar confusión a la parte autorizada o el solicitante.

### **Requisito 8: Preparación y respuesta en caso de emergencia**

**El gobierno deberá adoptar las medidas de preparación para emergencias necesarias para asegurar una respuesta oportuna y eficaz en caso de una emergencia nuclear o radiológica.**

2.20. El gobierno deberá encargar a cada una de las partes autorizadas la preparación de un plan de respuesta a emergencias y la adopción de medidas de preparación y respuesta para casos de emergencia [5]. Una de las medidas de respuesta a emergencias será la clara asignación de la responsabilidad de la notificación inmediata de una emergencia a las autoridades competentes. El órgano regulador deberá tener en cuenta el hecho de que, en caso de una emergencia, podrá ser necesario suspender la labor de administración reglamentaria ordinaria, como la expedición de autorizaciones previas, para poder centrar la atención en la respuesta oportuna a la emergencia.

2.21. Además de asignar la responsabilidad de las partes autorizadas, el gobierno deberá establecer un sistema a escala nacional, comprendidas las medidas de respuesta a emergencias, para proteger al público en caso de una emergencia nuclear o radiológica declarada como consecuencia de un incidente dentro o fuera de los territorios y la jurisdicción del Estado.

2.22. El gobierno deberá designar autoridades competentes que tengan las responsabilidades y los recursos necesarios para adoptar los preparativos y las medidas para hacer frente a las consecuencias de los incidentes ocurridos en instalaciones y actividades que afecten o puedan afectar al público y el medio ambiente. La planificación de las medidas que habrán de adoptarse durante la situación de emergencia y con posterioridad a ella deberá formar parte de tales preparativos.

2.23. El gobierno deberá especificar y asignar claramente las responsabilidades relacionadas con la adopción de decisiones en caso de una emergencia, y deberá prever el enlace eficaz entre las partes autorizadas y las autoridades competentes, así como medios de comunicación eficaces.

2.24. El órgano regulador deberá asesorar al gobierno y las autoridades competentes en la preparación del plan de respuesta a emergencias y en el caso de una emergencia, y deberá proporcionar servicios de experto (p.ej., servicios de

monitorización radiológica y evaluación de riesgos para determinar los riesgos radiológicos futuros reales y previstos) de conformidad con las responsabilidades que se le han encomendado [5].

### **Requisito 9: Sistema de medidas protectoras para reducir los riesgos radiológicos existentes o no reglamentados**

**El gobierno deberá establecer un sistema eficaz de medidas protectoras para reducir los riesgos radiológicos indebidos asociados con fuentes no reglamentadas (de origen natural o artificial) y la contaminación derivada de actividades o sucesos pasados, de conformidad con los principios de justificación y optimización.**

2.25. Los riesgos radiológicos pueden surgir en situaciones distintas de las que se dan en las instalaciones y actividades sometidas a control reglamentario. En esas situaciones, cuando los riesgos radiológicos son relativamente altos, deberá examinarse si es razonablemente factible adoptar medidas protectoras para reducir la exposición a las radiaciones y poner remedio a las condiciones adversas [1]. Cuando surgen riesgos radiológicos inaceptables como consecuencia de un accidente, una práctica discontinuada o el control inadecuado de una fuente radiactiva o una fuente natural, el gobierno deberá designar las organizaciones que se encargarán de adoptar las medidas necesarias para la protección de los trabajadores, el público y el medio ambiente [6]. La organización que adopte la medida protectora deberá tener acceso a los recursos necesarios para desempeñar su función.

2.26. El órgano regulador deberá efectuar todos los aportes que sean necesarios para la aplicación de las medidas protectoras, entre ellos, asesorar al gobierno o ejercer el control reglamentario de las medidas protectoras. También deberá establecer los requisitos y criterios reglamentarios aplicables a las medidas protectoras en cooperación con las otras autoridades interesadas y en consulta con las partes interesadas, según corresponda.

2.27. Quizá sea necesario solicitar asistencia internacional si los recursos disponibles a nivel nacional para adoptar las medidas protectoras son insuficientes.

## **Requisito 10: Previsión de la clausura de instalaciones y la gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado**

**El gobierno deberá prever la clausura segura de instalaciones, la gestión y disposición final seguras de los desechos radiactivos provenientes de las instalaciones y actividades, y la gestión segura del combustible gastado.**

2.28. La clausura de instalaciones y la gestión y disposición final seguras de los desechos radiactivos deberán ser elementos esenciales de la política gubernamental y la estrategia conexas a lo largo de la vida útil de las instalaciones y la duración de las actividades [3, 7]. La estrategia deberá comprender objetivos provisionales y estados finales apropiados. Los desechos radiactivos generados en las instalaciones y actividades requieren especial consideración en vista de las diversas organizaciones interesadas y los prolongados períodos de tiempo que podría entrañar el proceso. El gobierno deberá aplicar la continuidad de la responsabilidad entre las sucesivas partes autorizadas.

2.29. En las estrategias relativas a la gestión de desechos radiactivos deberán tenerse en cuenta la diferencia entre los tipos de desechos radiactivos y las características de esos desechos.

2.30. Los desechos radiactivos generados en las instalaciones y actividades deberán gestionarse de manera integrada y sistemática hasta su disposición final. Deberán reconocerse las interdependencias de los pasos en todo el proceso de gestión, tanto en el caso de los desechos radiactivos como en el del combustible gastado [3].

2.31. Si tras el cierre de una instalación de disposición final de desechos radiactivos se considera necesario ejercer un control institucional se deberá encomendar claramente la responsabilidad respecto del mantenimiento de este control.

2.32. El gobierno deberá prever programas de investigación y desarrollo apropiados en relación con la disposición final de desechos radiactivos, en particular programas de verificación de la seguridad a largo plazo.

2.33. Se deberán adoptar las disposiciones financieras apropiadas para:

- a) La clausura de instalaciones;
- b) La gestión de desechos radiactivos, comprendidos su almacenamiento y disposición final;

- c) La gestión de fuentes radiactivas y generadores de radiación en desuso;
- d) La gestión del combustible gastado.

### **Requisito 11: Competencia en materia de seguridad**

**El gobierno deberá prever la creación y el mantenimiento de la competencia de todas las partes con responsabilidades en las esferas de la seguridad de las instalaciones y actividades.**

2.34. Como elemento esencial de la política y estrategia de seguridad nacionales, deberá impartirse la capacitación de profesionales necesaria para mantener la competencia de un número suficiente de personas adecuadamente cualificadas y experimentadas.

2.35. La creación de competencia deberá ser un requisito para todas las partes con responsabilidades en la esfera de la seguridad de instalaciones y actividades, comprendidas las partes autorizadas, el órgano regulador y las organizaciones que prestan servicios o asesoramiento de expertos en cuestiones relacionadas con la seguridad. En el contexto del marco regulador para la seguridad se creará competencia mediante:

- Capacitación técnica;
- Enseñanza en instituciones académicas y otros centros de enseñanza;
- Actividades de investigación y desarrollo.

2.36. El gobierno:

- a) Deberá estipular el nivel de competencia requerido de las personas con responsabilidades en la esfera de la seguridad de las instalaciones y actividades;
- b) Deberá prever medidas adecuadas para la creación y el mantenimiento por el órgano regulador y sus organizaciones de apoyo de conocimientos especializados en las disciplinas necesarias para que el órgano regulador pueda cumplir sus responsabilidades en relación con la seguridad;
- c) Deberá prever medidas adecuadas para el aumento, el mantenimiento y la verificación periódica de la competencia técnica de las personas que trabajen para las partes autorizadas.

2.37. En los casos en que los programas de capacitación disponibles en el Estado sean insuficientes, deberán adoptarse disposiciones de capacitación con otros Estados o con organizaciones internacionales.



2.38. El desarrollo de la competencia necesaria para la explotación y el control reglamentario de las instalaciones y actividades deberá facilitarse mediante el establecimiento de centros en los que se lleven a cabo actividades de investigación y desarrollo y aplicaciones prácticas en esferas clave para la seguridad, o mediante la participación en esos centros.

**Requisito 12: Interfaces de la seguridad tecnológica con la seguridad física nuclear y con el sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares**

**El gobierno deberá velar por que en el marco gubernamental y jurídico se establezcan medidas infraestructurales adecuadas en relación con las interfaces de la seguridad tecnológica con la seguridad física nuclear y con el sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares.**

2.39. Las responsabilidades específicas en el marco gubernamental y jurídico deberán comprender:

- a) La evaluación de la configuración de las instalaciones y actividades para la optimización de la seguridad tecnológica, teniendo en cuenta los factores relacionados con la seguridad física nuclear y con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;
- b) La supervisión y aplicación coercitiva a los efectos de mantener medidas relacionadas con la seguridad tecnológica, la seguridad física nuclear y el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;
- c) El enlace con los organismos encargados de la aplicación de la ley, según corresponda;
- d) La integración de las medidas de respuesta a emergencias en caso de incidentes relacionados con la seguridad tecnológica y con la seguridad física nuclear.

2.40. Las medidas de seguridad tecnológica y las de seguridad física nuclear deberán diseñarse y aplicarse en forma integrada, de modo que las medidas de seguridad física nuclear no comprometan la seguridad tecnológica y las medidas de seguridad tecnológica no comprometan la seguridad física nuclear.

### **Requisito 13: Prestación de servicios técnicos**

**El gobierno deberá prever los servicios técnicos necesarios en relación con la seguridad, tales como servicios de dosimetría personal, monitorización radiológica del medio ambiente y calibración de equipo.**

2.41. Los servicios técnicos no tienen que ser prestados necesariamente por el gobierno. Ahora bien, si no se dispone de un proveedor comercial o no gubernamental apropiado de los servicios técnicos necesarios, quizá el gobierno tenga que prever la disponibilidad de tales servicios. El órgano regulador deberá autorizar los servicios técnicos que puedan ser de importancia para la seguridad, según corresponda.

## **3. EL RÉGIMEN MUNDIAL DE SEGURIDAD**

3.1. La cooperación internacional en relación con la seguridad, comprendidas la seguridad de las instalaciones nucleares, la seguridad radiológica, la seguridad en la gestión de los desechos radiactivos y la seguridad en el transporte de materiales radiactivos, ha contribuido al establecimiento de un régimen mundial de seguridad. Las organizaciones y personas que intervienen en la utilización de la energía nuclear y las fuentes de radiación con fines pacíficos son interdependientes en el sentido de que el desempeño de una puede tener repercusiones para todas, y un accidente nuclear grave tendría gran importancia en todo el mundo. El reconocimiento de esta dependencia mutua ha llevado a la adopción de varias medidas internacionales encaminadas a mejorar la seguridad en todos los Estados.

### **Requisito 14: Obligaciones e instrumentos internacionales en materia de cooperación internacional**

**El gobierno deberá cumplir las obligaciones internacionales asumidas, participar en los instrumentos internacionales pertinentes, comprendidos los exámenes por homólogos internacionales, y promover la cooperación internacional con miras a la mejora de la seguridad en todo el mundo.**

3.2. Forman parte del régimen de seguridad mundial los siguientes elementos:

- a) Las convenciones internacionales que establecen obligaciones y mecanismos comunes para garantizar la protección y seguridad;

- b) Los códigos de conducta que promueven la aplicación de buenas prácticas en las instalaciones y actividades pertinentes;
- c) Las normas de seguridad del OIEA internacionalmente acordadas que promueven la elaboración y aplicación de requisitos, guías y prácticas de seguridad internacionalmente armonizados;
- d) Los exámenes por homólogos internacionales del control reglamentario y la seguridad de las instalaciones y actividades, y el aprendizaje mutuo por los Estados participantes;
- e) La cooperación multilateral y bilateral que permite mejorar la seguridad por medio de enfoques armonizados, así como la mejora de la calidad y eficacia de los exámenes y las inspecciones de la seguridad.

### **Requisito 15: Intercambio de experiencia operacional y experiencia en materia de reglamentación**

**El órgano regulador deberá adoptar medidas para la realización de análisis encaminados a definir las enseñanzas que podrían extraerse de la experiencia operacional y la experiencia en materia de reglamentación, comprendida la experiencia adquirida en otros Estados, y para la difusión de las enseñanzas derivadas y su aplicación por las partes autorizadas, el órgano regulador y otras autoridades pertinentes.**

3.3. La notificación de la experiencia operacional y la experiencia en materia de reglamentación ha redundado en la adopción de importantes medidas correctoras en relación con el equipo, el desempeño humano y el sistema de gestión en relación con la seguridad, así como en cambios de los requisitos reglamentarios y modificaciones de las prácticas de reglamentación.

3.4. El órgano regulador deberá establecer y mantener medios para recibir información de otros Estados y de las partes autorizadas, así como medios para poner a disposición de otros las enseñanzas deducidas de la experiencia operacional y la experiencia en materia de reglamentación. El órgano regulador deberá requerir la aplicación de medidas correctoras apropiadas para evitar que se repitan los sucesos de importancia para la seguridad. Este proceso entraña la adquisición de la información necesaria y su análisis a fin de facilitar la utilización eficaz de las redes internacionales para extraer enseñanzas de la experiencia operacional y la experiencia en materia de reglamentación.

3.5. Con el fin de mejorar la seguridad de las instalaciones y actividades en todo el mundo, se deberá proporcionar información sobre las medidas que se han adoptado en respuesta a la información recibida a través de las redes de

conocimientos y notificación nacionales e internacionales. Esas medidas podrían abarcar la promulgación de nuevos requisitos reglamentarios o la realización de modificaciones encaminadas a la mejora de la seguridad en las prácticas operacionales o el equipo en las instalaciones y actividades autorizadas. La retroinformación suministrada en respuesta a la información recibida a través de las redes internacionales también abarca descripciones de las buenas prácticas que se han seguido para reducir los riesgos radiológicos.

#### **4. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL ÓRGANO REGULADOR**

4.1. Los requisitos establecidos en la sección 4 se refieren a la organización del órgano regulador: su estructura, asignación de recursos, coordinación con otras autoridades, sistema de gestión, dotación de personal y relaciones con los órganos asesores y las organizaciones de apoyo. En la sección también se establecen los requisitos generales para el desempeño de las funciones del órgano regulador —de forma efectivamente independiente— para preservar la coherencia y la estabilidad de las operaciones y un enlace constructivo con las partes autorizadas.

4.2. Las responsabilidades del órgano regulador deberán ser desempeñadas dentro del marco gubernamental y jurídico de seguridad, y dependen de éste. El proceso de reglamentación continuará a lo largo de la vida útil de una instalación o la duración de una actividad.

4.3. El objetivo de las funciones de reglamentación es la verificación y evaluación de la seguridad de conformidad con los requisitos reglamentarios. El desempeño de las funciones de reglamentación deberá ser proporcionado a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado. El proceso de reglamentación deberá proporcionar, hasta la exención de las instalaciones y actividades del control reglamentario, un alto grado de confianza en que:

- a) La seguridad está optimizada y se toma en cuenta el equilibrio entre las ventajas operacionales y las posibles consecuencias para las personas y el medio ambiente.
- b) Las evaluaciones de la seguridad de las instalaciones y actividades demuestran que se ha alcanzado un nivel adecuado de seguridad y que se

- cumplen los objetivos y criterios en materia de seguridad establecidos por el autor del diseño, la parte autorizada y el órgano regulador [8].
- c) La evaluación del emplazamiento confirma la congruencia de las condiciones del emplazamiento con los requisitos del diseño y la idoneidad de la infraestructura civil local para apoyar la explotación de las instalaciones y la realización de las actividades en condiciones de seguridad.
  - d) Las instalaciones han sido diseñadas y construidas de manera tal que cumplan los requisitos reglamentarios pertinentes.
  - e) Las instalaciones se explotan y las actividades se realizan dentro de los límites y las condiciones especificados en la evaluación de la seguridad y establecidos en la autorización, y las operaciones se llevan a cabo en condiciones de seguridad conforme a un sistema de gestión adecuado [8, 9].
  - f) Las partes autorizadas poseen las capacidades humanas, institucionales, financieras y técnicas necesarias para explotar instalaciones o realizar actividades en condiciones de seguridad en todas las circunstancias hasta su exención del control reglamentario.
  - g) La parada y la clausura (o el cierre con continuación del control institucional) de las instalaciones y la conclusión de las actividades cumplen los requisitos reglamentarios.

#### **Requisito 16: Estructura orgánica del órgano regulador y asignación de recursos**

**El órgano regulador deberá estructurar su organización y gestionar sus recursos de manera tal que desempeñe sus responsabilidades y lleve a cabo sus funciones con eficacia, todo ello en proporción a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y las actividades.**

4.4. El requisito 3 estipula que el gobierno será responsable de asegurar que el órgano regulador tenga recursos suficientes para cumplir sus obligaciones estatutarias.

4.5. El órgano regulador tiene la responsabilidad de estructurar su organización y gestionar los recursos a su disposición de manera tal que cumpla con eficacia sus obligaciones estatutarias. El órgano regulador deberá asignar recursos en proporción a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado. Por consiguiente, en el curso de los riesgos más bajos asociados a las radiaciones, puede convenir que el órgano regulador exima una actividad determinada de algunos o de todos los aspectos del control reglamentario; en el caso de los riesgos más elevados asociados a las radiaciones, puede convenir, en cambio, que el órgano regulador lleve a cabo un examen

detallado de las instalaciones o actividades propuestas antes de autorizarlas, y asimismo después de que hayan sido autorizadas.

### **Requisito 17: Independencia efectiva en el desempeño de las funciones de reglamentación**

**El órgano regulador deberá desempeñar sus funciones de forma tal que no comprometa su independencia efectiva.**

4.6. Los requisitos 3 y 4 de la sección 2 estipulan que el gobierno establezca y mantenga un órgano regulador que goce de independencia efectiva para adoptar decisiones y que esté separado funcionalmente de las entidades que tengan responsabilidades o intereses que pudieran influir indebidamente en su proceso de adopción de decisiones. Ello impone al órgano regulador la obligación de desempeñar sus responsabilidades de forma tal que preserve su independencia efectiva. El personal del órgano regulador se consagrará en todo momento al desempeño de sus funciones respecto de la seguridad con independencia de sus opiniones personales. La competencia profesional del personal es un elemento necesario para que el órgano regulador alcance una independencia efectiva en la adopción de decisiones.

4.7. El órgano regulador deberá evitar o deberá resolver adecuadamente cualquier conflicto de intereses o, de no ser posible, deberá tratar de resolver los conflictos dentro del marco gubernamental y jurídico.

4.8. Para mantener la independencia efectiva del órgano regulador, se deberá actuar con especial cuidado al contratar a nuevos miembros del personal procedentes de partes autorizadas y, cuando se les imparta capacitación, se hará hincapié en la independencia del órgano regulador, los aspectos de reglamentación y la seguridad. El órgano regulador deberá asegurar que su personal actúe con profesionalidad y en el ámbito de la misión que se le haya encomendado en relación con la seguridad.

4.9. Para mantener su independencia efectiva, el órgano regulador deberá asegurar que, en su enlace con las partes interesadas, esté separado claramente de las organizaciones o los organismos a los que se hayan asignado responsabilidades respecto de instalaciones o actividades o de su promoción.

4.10. El órgano regulador, en consonancia con su independencia efectiva, deberá ejercer su autoridad para intervenir con respecto a cualquier instalación o

actividad que presente riesgos radiológicos de importancia, sean cuales fueren los costos que ello pueda entrañar para la parte autorizada.

### **Requisito 18: Plantilla y competencia del órgano regulador**

**El órgano regulador deberá emplear a un número suficiente de personas calificadas y competentes, proporcionado a la índole y la cantidad de instalaciones y actividades que habrá de regular, para desempeñar sus funciones y sus responsabilidades.**

4.11. El órgano regulador debe tener un personal adecuadamente cualificado y competente. Se deberá elaborar un plan de recursos humanos que estipule el número de personas necesarias y los conocimientos y aptitudes esenciales que tendrán que poseer para desempeñar todas las funciones de reglamentación necesarias.

4.12. El plan de recursos humanos del órgano regulador deberá abarcar la contratación y, cuando proceda, la rotación del personal para obtener personas con la competencia y las aptitudes necesarias, y deberá incluir una estrategia para compensar la partida de personal cualificado.

4.13. Se deberá instaurar un proceso para desarrollar y mantener la competencia y las aptitudes necesarias del personal del órgano regulador, que será un elemento de la gestión de los conocimientos. De ese proceso formará parte la elaboración de un programa de capacitación específico basado en el análisis de las competencias y las aptitudes necesarias. El programa de capacitación deberá comprender los principios, las nociones y los aspectos tecnológicos, así como los procedimientos seguidos por el órgano regulador para evaluar las solicitudes de autorización, inspeccionar las instalaciones y las actividades y hacer cumplir los requisitos reglamentarios.

### **Requisito 19: El sistema de gestión del órgano regulador**

**El órgano regulador deberá establecer, aplicar y evaluar y mejorar un sistema de gestión acorde con sus objetivos de seguridad y que contribuya al logro de éstos.**

4.14. El órgano regulador deberá establecer y poner en práctica un sistema de gestión cuyos procesos sean abiertos y transparentes [9]. El sistema de gestión del órgano regulador deberá ser evaluado y mejorado constantemente.

4.15. El sistema de gestión del órgano regulador tiene tres finalidades:

- 1) La primera es garantizar que se desempeñen correctamente las responsabilidades encomendadas al órgano regulador.
- 2) La segunda es mantener y mejorar el desempeño del órgano regulador mediante la planificación, el control y la supervisión de sus actividades relativas a la seguridad.
- 3) La tercera es promover y apoyar una cultura de la seguridad en el órgano regulador mediante el fomento y el fortalecimiento del liderazgo, así como de las actitudes y el comportamiento correctos con respecto a la seguridad a nivel individual y colectivo.

4.16. El sistema de gestión deberá mantener la eficiencia y la eficacia del órgano regulador en el desempeño de sus responsabilidades y funciones. Lo anterior comprende el fomento de mejoras de la seguridad y el cumplimiento de sus obligaciones de manera apropiada, puntual y eficaz en función de los costos para suscitar confianza.

4.17. El sistema de gestión deberá especificar, con coherencia, las medidas previstas y sistemáticas necesarias para dar confianza en que se cumplen las obligaciones encomendadas estatutariamente al órgano regulador. Además, los requisitos reglamentarios deberán aplicarse conjuntamente con los requisitos más generales dimanantes del sistema de gestión del órgano regulador, lo cual ayuda a evitar que se ponga en peligro la seguridad.

#### **Requisito 20: Enlace con los órganos de asesoramiento y las organizaciones de apoyo**

**El órgano regulador deberá obtener el asesoramiento o los servicios técnicos o especializados de otro tipo que precise en apoyo de sus funciones de reglamentación, pero sin que ello lo exima de las responsabilidades que se le hayan encomendado.**

4.18. El órgano regulador podrá decidir dar carácter oficial a los procesos mediante los cuales obtenga asesoramiento y dictámenes de expertos. Si se considera necesario crear, con carácter temporal o permanente, órganos de asesoramiento, es esencial que esos órganos presten un asesoramiento independiente, tanto si es de carácter técnico como si no lo es.

4.19. Expertos ajenos al órgano regulador podrán prestar de distintas maneras el asesoramiento o los servicios técnicos y especializados de otro tipo. El órgano



regulador podrá decidir crear una organización de apoyo, en cuyo caso deberán establecerse límites claros al grado de control y dirección que el órgano regulador ejercerá sobre la labor de esa organización. Para otras formas de apoyo externo se requeriría un contrato oficial entre el órgano regulador y el prestatario de asesoramiento o de servicios.

4.20. Se deberán tomar medidas para asegurar que no haya ningún conflicto de intereses entre las organizaciones que asesoren o presten servicios al órgano regulador<sup>8</sup>. Si no es posible obtener en el propio país el asesoramiento o la asistencia que se precisa, habrá que buscarlo entre organizaciones de otros Estados o, cuando venga al caso, organizaciones internacionales en las que no concurran esos conflictos de intereses.

4.21. Si solo se puede obtener el asesoramiento o la asistencia que se precisa de organizaciones cuyos intereses podrían colisionar con los del órgano regulador, se deberá supervisar la obtención de ese asesoramiento o esa asistencia, y se deberá evaluar cuidadosamente el asesoramiento prestado para cerciorarse de que esté exento de conflictos de intereses.

4.22. La obtención de asesoramiento y asistencia no exime al órgano regulador de las responsabilidades que se le han encomendado. El órgano regulador deberá tener una competencia básica suficiente para adoptar decisiones fundamentadas. Al adoptar decisiones, el órgano regulador deberá tener los medios necesarios para evaluar el asesoramiento de los órganos asesores y la información que presenten las partes autorizadas y los solicitantes.

### **Requisito 21: Enlace entre el órgano regulador y las partes autorizadas**

**El órgano regulador deberá establecer mecanismos de comunicación oficiales y oficiosos con las partes autorizadas sobre todas las cuestiones relativas a la seguridad, desplegando un enlace profesional y constructivo.**

4.23. La finalidad primordial del órgano regulador será supervisar instalaciones y actividades. El órgano regulador, al tiempo que mantendrá su independencia, deberá enlazar con las partes autorizadas para alcanzar sus objetivos comunes de garantizar la seguridad. Deberán celebrarse las reuniones necesarias para

---

<sup>8</sup> Si una organización que asesora o presta servicios al órgano regulador fuese a asesorar también sobre el mismo tema a una parte autorizada, el posible conflicto de intereses podría poner en tela de juicio su fiabilidad.

entender cabalmente y discutir los argumentos de cada parte sobre cuestiones relacionadas con la seguridad.

4.24. El órgano regulador deberá fomentar el entendimiento mutuo y el respeto por las partes autorizadas, mediante relaciones francas y abiertas, pero oficiales, proporcionando un enlace constructivo sobre cuestiones relativas a la seguridad.

4.25. Las decisiones del órgano regulador deberán justificarse en cuanto proceda hacerlo y deberá explicar su fundamento.

## **Requisito 22: Estabilidad y coherencia del control reglamentario**

**El órgano regulador deberá asegurar que el control reglamentario sea estable y coherente.**

4.26. El proceso de reglamentación deberá ser un proceso oficial basado en políticas y principios y en los criterios conexos definidos, que se ajuste a los procedimientos definidos estipulados en el sistema de gestión. El proceso deberá asegurar la estabilidad y la coherencia del control reglamentario y deberá evitar que los distintos miembros del personal del órgano regulador adopten decisiones fundándose en criterios subjetivos. El órgano regulador deberá estar en condiciones de justificar sus decisiones si son impugnadas. Con respecto a sus exámenes y evaluaciones y a sus inspecciones, el órgano regulador deberá informar a los solicitantes de los objetivos y principios y de los criterios conexos en materia de seguridad en que se basan sus requisitos, fallos y decisiones.

4.27. El órgano regulador deberá enfatizar el objetivo general de la mejora constante de la seguridad. Ello no obstante, también reconocerá los riesgos asociados a hacer modificaciones en prácticas bien asentadas. Se deberán examinar cuidadosamente los eventuales cambios en los requisitos reglamentarios para evaluar las posibles mejoras de la seguridad que se pretenda alcanzar. El órgano regulador también deberá informar y consultar a las partes interesadas acerca de la fundamentación de esos cambios propuestos en los requisitos reglamentarios.

4.28. El proceso de adopción de decisiones del órgano regulador y los propios requisitos reglamentarios serán coherentes para suscitar confianza entre las partes interesadas.

### **Requisito 23: Autorización de instalaciones y actividades por el órgano regulador**

**La autorización por el órgano regulador, comprendida la especificación de las condiciones necesarias en materia de seguridad, deberá ser requisito previo indispensable en el caso de todas las instalaciones y actividades que no estén eximidas explícitamente o no se aprueben por medio de un proceso de notificación.**

### **Requisito 24: Demostración de la seguridad para la autorización de instalaciones y actividades**

**Se deberá exigir al solicitante que presente una demostración adecuada de la seguridad para sustentar su solicitud de autorización de una instalación o actividad.**

4.29. Se deberán obtener diferentes tipos de autorización para las diferentes etapas de la vida útil de una instalación o de la duración de una actividad. El órgano regulador deberá poder modificar las autorizaciones por motivos relacionados con la seguridad. Las etapas de la vida útil de una instalación comprenden normalmente: la evaluación del emplazamiento, el diseño, la construcción, la puesta en servicio, la explotación, la parada y la clausura (o cierre). De lo anterior forma parte, según corresponda, la gestión de los desechos radiactivos y la gestión del combustible gastado y la rehabilitación de las zonas contaminadas. En cuanto a las fuentes radiactivas y los generadores de radiación, el proceso de reglamentación durará toda su vida útil.

4.30. La autorización de una instalación deberá comprender la autorización de las actividades que se realicen en la instalación (por ejemplo, la explotación, el mantenimiento y las actividades de ingeniería). El órgano regulador deberá verificar, por los medios apropiados, la competencia de las personas que tengan responsabilidades respecto de la seguridad de las instalaciones y actividades autorizadas.

4.31. Al conceder una autorización para una instalación o actividad, el órgano regulador podrá tener que imponer límites, condiciones y controles a las actividades posteriores de la parte autorizada.

4.32. El órgano regulador deberá establecer un proceso que faculte a la parte autorizada a apelar de una decisión en materia de reglamentación referente a una

autorización de una instalación o una actividad, o a una condición aneja a una autorización.

4.33. Antes de otorgar una autorización, se deberá exigir al solicitante que presente una evaluación detallada de la seguridad [8], que será examinada y evaluada por el órgano regulador de conformidad con procedimientos claramente definidos. La amplitud del control reglamentario que se aplique deberá ser proporcionada a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.

4.34. El órgano regulador deberá formular orientaciones sobre la forma y el contenido de los documentos que haya de presentar el solicitante en apoyo de una solicitud de autorización. El solicitante estará obligado a comunicar al órgano regulador, o a poner a disposición de éste, en los plazos convenidos, toda la información necesaria sobre la seguridad definida por adelantado o pedida en el proceso de autorización.

4.35. Algunas de las etapas de la vida útil de una instalación o de la duración de una actividad (véase el párr. 4.29) podrán requerir puntos de detención específicos en los que se precisen autorizaciones separadas. En esos casos, las etapas completadas tendrán que someterse a examen y evaluación, teniendo en cuenta la retroinformación proveniente de las etapas anteriores.

4.36. Podrá ser necesario tener que reconsiderar y/o renovar una autorización en las diferentes etapas de la vida útil de la instalación o de la duración de la actividad de que se trate (por ejemplo, como consecuencia de un cambio en las condiciones en que se concedió la autorización), situación que tendría que dar lugar a una nueva decisión de reglamentación que puede exigir la modificación, la renovación, la suspensión o la revocación de la autorización.

4.37. Toda modificación, renovación, suspensión o revocación ulterior de la autorización de una instalación o actividad se deberá efectuar de conformidad con un procedimiento definido y establecido claramente y se deberá prever la presentación puntual de las solicitudes de renovación o modificación de la autorización.

4.38. Podrá ser necesario que, para sustentar su decisión, el órgano regulador repita o reafirme la evaluación de la seguridad. Al adoptar decisiones sobre la modificación, renovación, suspensión o revocación de autorizaciones deberán tenerse en cuenta los resultados de la labor de reglamentación, como las inspecciones, los exámenes y las evaluaciones, así como la retroinformación del

comportamiento operacional (por ejemplo, retroinformación sobre el rebasamiento de los límites y las condiciones o sobre los incidentes).

4.39. El órgano regulador hará constar oficialmente en acta el fundamento de su decisión sobre la autorización de una instalación o actividad, o sobre su modificación, renovación, suspensión o revocación, e informará puntualmente al solicitante de su decisión y le comunicará los motivos y la justificación de la misma.

#### **Requisito 25: Examen y evaluación de información pertinente para la seguridad**

**El órgano regulador deberá examinar y evaluar la información pertinente — ya haya sido presentada por la parte autorizada o por el vendedor, compilada por el órgano regulador u obtenida de alguna otra fuente — para determinar si las instalaciones y las actividades cumplen los requisitos reglamentarios y las condiciones especificadas en la autorización. Ese examen y esa evaluación de la información deberán realizarse antes de la autorización y de nuevo a lo largo de la vida útil de la instalación o de la duración de la actividad, con arreglo a lo especificado en el reglamento promulgado por el órgano regulador o en la autorización.**

#### **Requisito 26: Enfoque diferenciado del examen y la evaluación de una instalación o actividad**

**El examen y la evaluación de una instalación o actividad deberán ser proporcionados a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.**

4.40. El órgano regulador deberá examinar y evaluar cada instalación o actividad en función de la etapa del proceso de reglamentación (examen inicial, exámenes posteriores, exámenes de los cambios en los aspectos relativos a la seguridad de la instalación o la actividad, exámenes de la experiencia operacional, o exámenes con miras a la explotación de larga duración, la prolongación de la vida útil, la clausura o la exención del control reglamentario). La hondura y la amplitud del examen y la evaluación de la instalación o actividad por el órgano regulador deberán ser proporcionadas a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.

4.41. El órgano regulador deberá examinar y evaluar los documentos técnicos y de otro tipo que presente el solicitante para determinar si la instalación o

actividad se ajusta a los pertinentes objetivos, principios y criterios conexos en materia de seguridad.

4.42. Al llevar a cabo su examen y evaluación de la instalación o actividad, el órgano regulador deberá adquirir una comprensión del diseño de la instalación o el equipo, los conceptos en que se basa la seguridad del diseño y los principios operacionales propuestos por el solicitante, para llegar al convencimiento, entre otras cosas, de que:

- a) La información disponible demuestra la seguridad de la instalación o de la actividad propuesta y la optimización de la protección [1, 6].
- b) La información contenida en la documentación presentada por el solicitante es exacta y suficiente para permitir la confirmación del cumplimiento de los requisitos reglamentarios.
- c) Las medidas operacionales y técnicas, en particular las que sean novedosas, han sido demostradas o matizadas por la experiencia o por ensayos, o por ambas cosas, y permitirán alcanzar el nivel de seguridad exigido.

4.43. El órgano regulador deberá evaluar todos los riesgos radiológicos asociados a la explotación normal, los incidentes operacionales y las condiciones de accidente previstos, antes de la puesta en explotación de la instalación o la realización de la actividad y periódicamente durante la vida útil de la instalación o la duración de la actividad, para determinar si los riesgos radiológicos son todo lo bajos que sea razonablemente factible.

4.44. Cualquier propuesta de modificación que pudiera afectar considerablemente a la seguridad de una instalación o actividad deberá ser objeto de examen y evaluación por el órgano regulador.

4.45. En el proceso de su examen y evaluación de la instalación o la actividad, el órgano regulador deberá tener en cuenta diversos factores y consideraciones, como los siguientes:

- 1) Los requisitos reglamentarios;
- 2) La índole y la clasificación por categorías de los peligros conexos;
- 3) Las condiciones del emplazamiento y el entorno operacional;
- 4) El diseño básico de la instalación o la realización de la actividad en lo que sea pertinente para la seguridad;
- 5) Los registros facilitados por la parte autorizada o sus proveedores;
- 6) Las mejores prácticas;
- 7) El sistema de gestión aplicable;

- 8) La competencia y las aptitudes necesarias para explotar la instalación o realizar la actividad;
- 9) Las medidas de protección (de los trabajadores, el público, los pacientes y el medio ambiente) [6];
- 10) Las medidas de preparación y respuesta en caso de emergencias;
- 11) Las medidas de seguridad física nuclear;
- 12) El sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;
- 13) La pertinencia de aplicar el concepto de defensa en profundidad para tener en cuenta las incertidumbres intrínsecas (por ejemplo, la disposición final a largo plazo de los desechos);
- 14) Las medidas de gestión de las fuentes radiactivas, los desechos radiactivos y el combustible gastado;
- 15) Los pertinentes planes o programas de investigación y desarrollo relativos a la demostración de la seguridad;
- 16) La retroinformación de la experiencia operacional, de ámbito nacional e internacional, especialmente de la pertinente experiencia operacional de instalaciones o actividades similares;
- 17) La información compilada en las inspecciones reglamentarias;
- 18) La información extraída de las conclusiones de investigaciones;
- 19) Las medidas para la terminación de las operaciones.

4.46. Para efectuar una evaluación integrada de la seguridad, el órgano regulador deberá organizar primero sistemáticamente los resultados obtenidos. A continuación, determinará las tendencias y las conclusiones extraídas de las inspecciones, los exámenes y las evaluaciones del funcionamiento de las instalaciones, y de la realización de actividades cuando venga al caso. Se deberá notificar a la parte autorizada los datos procedentes de la retroinformación. Esa evaluación integrada de la seguridad deberá repetirse periódicamente, teniendo en cuenta los riesgos radiológicos asociados a la instalación o la actividad, con arreglo a un enfoque diferenciado.

4.47. En la explotación de instalaciones o la realización de actividades pueden surgir riesgos que no guarden relación con las radiaciones, riesgos que también deberán tenerse en cuenta en el proceso de adopción de decisiones del órgano regulador.

4.48. El órgano regulador deberá registrar los resultados y las decisiones que se desprendan de los exámenes y las evaluaciones y adoptará las medidas oportunas (comprendidas medidas coercitivas). Los resultados de los exámenes y las evaluaciones se deberán utilizar como retroinformación al proceso de reglamentación.

### **Requisito 27: Inspección de las instalaciones y actividades**

**El órgano regulador deberá llevar a cabo inspecciones de las instalaciones y actividades para verificar si la parte autorizada cumple los requisitos reglamentarios y las condiciones especificadas en la autorización.**

### **Requisito 28: Tipos de inspección de las instalaciones y actividades**

**Las inspecciones de las instalaciones y actividades deberán constar de inspecciones programadas e inspecciones reactivas, tanto anunciadas como no anunciadas.**

### **Requisito 29: Enfoque diferenciado de las inspecciones de las instalaciones y actividades**

**Las inspecciones de las instalaciones y actividades deberán ser proporcionadas a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.**

4.49. La inspección reglamentaria no puede disminuir la responsabilidad primordial de la parte autorizada respecto de la seguridad, ni reemplazar a las actividades de control, supervisión y verificación realizadas bajo la responsabilidad de la parte autorizada.

4.50. El órgano regulador deberá elaborar y aplicar un programa de inspección de instalaciones y actividades para confirmar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios y las condiciones especificadas en la autorización. En ese programa especificará los tipos de inspección reglamentaria (comprendidas las inspecciones programadas y las no anunciadas) y estipulará la frecuencia de las inspecciones y las zonas y los programas que se inspeccionarán, con arreglo a un enfoque diferenciado.

4.51. El órgano regulador deberá registrar los resultados de las inspecciones y adoptar las medidas oportunas (comprendidas medidas coercitivas, si fuese necesario). Los resultados de las inspecciones se usarán como retroinformación para el proceso de reglamentación y se notificarán a la parte autorizada.

4.52. Las inspecciones reglamentarias deberán abarcar todas las esferas de responsabilidad del órgano regulador, el cual estará facultado para realizar inspecciones independientes. Se dispondrá el libre acceso de los inspectores de reglamentación a cualquier instalación o actividad en cualquier momento, con



sujeción a las limitaciones que imponga el garantizar la seguridad operacional en todo momento y a los demás imperativos que conlleve la posibilidad de consecuencias perjudiciales. Esas inspecciones podrán consistir, dentro de lo razonable, en inspecciones no anunciadas. La modalidad, la amplitud y la frecuencia de las inspecciones deberán estar en consonancia con un enfoque diferenciado.

4.53. Al llevar a cabo inspecciones, el órgano regulador deberá examinar diversos aspectos, entre ellos:

- Las estructuras, sistemas y componentes y materiales importantes para la seguridad;
- Los sistemas de gestión;
- Las actividades y los procedimientos operacionales;
- Los registros de las actividades operacionales y los resultados de la monitorización;
- El enlace con los contratistas y demás proveedores de servicios;
- La competencia del personal;
- La cultura de la seguridad;
- El enlace con la organización competente para realizar inspecciones conjuntas, cuando sea necesario.

### **Requisito 30: Establecimiento de una política coercitiva**

**El órgano regulador deberá establecer y aplicar una política coercitiva dentro del marco jurídico para dar respuesta a la inobservancia por partes autorizadas de los requisitos reglamentarios o de las condiciones especificadas en la autorización.**

### **Requisito 31: Exigencia de la adopción de medidas correctoras por las partes autorizadas**

**En caso de determinarse la existencia de riesgos, incluidos riesgos no previstos en el proceso de autorización, el órgano regulador deberá exigir a las partes autorizadas que adopten medidas correctoras.**

4.54. La respuesta del órgano regulador a los incumplimientos de los requisitos reglamentarios o de las condiciones especificadas en la autorización será proporcionada a la importancia de la infracción para la seguridad, con arreglo a un enfoque diferenciado.

4.55. Las medidas coercitivas del órgano regulador podrán consistir en una notificación verbal que conste en acta, una notificación por escrito, la imposición de requisitos y condiciones reglamentarios adicionales, advertencias por escrito, sanciones y, finalmente, la revocación de la autorización. Las medidas de aplicación coercitiva también podrán acarrear un enjuiciamiento, especialmente en los casos en que la parte autorizada no coopere satisfactoriamente para poner remedio o solucionar el incumplimiento.

4.56. En cada etapa importante del proceso de aplicación de medidas coercitivas, el órgano regulador deberá explicitar y documentar la índole de las infracciones y el plazo concedido para remediarlas, información que comunicará por escrito a la parte autorizada.

4.57. La parte autorizada será responsable de poner remedio a las infracciones, llevar a cabo una investigación exhaustiva en un plazo convenido y adoptar todas las medidas que sean necesarias para evitar la repetición de las infracciones.

4.58. El órgano regulador establecerá criterios para las medidas correctoras, comprendidas la cesación coercitiva de las actividades o la parada de una instalación de ser necesario. Los inspectores *in situ*, de haberlos, estarán facultados para adoptar medidas correctoras si hay probabilidad inminente de que se produzcan sucesos importantes relacionados con la seguridad.

4.59. En caso de que se determine la existencia de riesgos radiológicos imprevistos, tanto si se deben a incumplimientos de los requisitos reglamentarios o de las condiciones de la autorización como si no, el órgano regulador impondrá a la parte autorizada que adopte las medidas correctoras apropiadas para reducir los riesgos.

4.60. Por último, el órgano regulador deberá confirmar que la parte autorizada ha aplicado efectivamente las medidas correctoras necesarias.

### **Requisito 32: Reglamentos y guías**

**El órgano regulador deberá establecer o adoptar reglamentos y guías para especificar los principios, requisitos y criterios conexos en materia de seguridad en los que se basarán sus fallos, decisiones y medidas reglamentarios.**

### **Requisito 33: Examen de los reglamentos y guías**

Los reglamentos y guías deberán ser examinados y revisados según sea necesario para mantenerlos al día, prestando la debida atención a las pertinentes normas internacionales de seguridad y normas técnicas y a la experiencia pertinente acumulada.

### **Requisito 34: Promoción de los reglamentos y guías entre las partes interesadas**

**El órgano regulador deberá notificar a las partes interesadas y al público los principios y criterios conexos en materia de seguridad estipulados en sus reglamentos y guías, y les dará publicidad.**

4.61. El gobierno o el órgano regulador deberán instaurar dentro del marco jurídico procesos para establecer o adoptar, promover y modificar reglamentos y guías. Dentro de esos procesos se consultará a las partes interesadas la elaboración de los reglamentos y guías, teniendo en cuenta las normas acordadas internacionalmente y la retroinformación de la experiencia pertinente. Además, los avances tecnológicos, la labor de investigación y desarrollo, las pertinentes enseñanzas extraídas de las actividades operacionales y los conocimientos institucionales pueden ser valiosos y deberán utilizarse según convenga al revisar los reglamentos y guías.

4.62. Los reglamentos y guías constituirán el marco de los requisitos y condiciones reglamentarios que habrán de figurar en las distintas autorizaciones o solicitudes de autorización. También deberán establecer los criterios que se seguirán para evaluar el cumplimiento. Se deberá mantener la coherencia y exhaustividad de los reglamentos y guías, los cuales tendrán un ámbito de aplicación adecuado, proporcionado a los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.

### **Requisito 35: Registros relativos a la seguridad**

**El órgano regulador deberá prever el establecimiento, el mantenimiento y la recuperación de registros adecuados de la seguridad de las instalaciones y actividades.**

4.63. El órgano regulador deberá prever el establecimiento y mantenimiento de los siguientes registros e inventarios principales:

- Registros de fuentes radiactivas selladas y de generadores de radiación<sup>9</sup>;
- Registros de dosis ocupacionales;
- Registros relativos a la seguridad de las instalaciones y actividades;
- Registros que puedan ser necesarios para la parada y la clausura (o el cierre) de instalaciones;
- Registros de sucesos, comprendidas las emisiones no ordinarias de materiales radiactivos al medio ambiente;
- Inventarios de los desechos radiactivos y del combustible gastado.

4.64. El órgano regulador podrá ser, o no, la única entidad responsable del mantenimiento de esos registros e inventarios, pero intervendrá en su conservación y uso correctos. La parte autorizada será responsable de llevar sus propios registros. La parte autorizada deberá mantener todos los registros necesarios para la explotación segura de las instalaciones y la realización de las actividades en condiciones de seguridad, conforme se especifique en la autorización, entre ellos, un inventario de las fuentes radiactivas e inventarios de los desechos radiactivos y del combustible gastado, así como registros de las dosis ocupacionales. El requisito de que el órgano regulador lleve registros no puede disminuir la responsabilidad de las partes autorizadas de llevar sus propios registros.

4.65. Los solicitantes serán responsables de asegurar el registro de información relativa a las instalaciones y actividades en registros e inventarios y de analizarla, cuando proceda, a los efectos de demostrar la seguridad. Además, el órgano regulador deberá utilizar esos registros en sustento de sus funciones de reglamentación y la aplicación coercitiva de los requisitos reglamentarios.

### **Requisito 36: Comunicación y consulta con las partes interesadas**

**El órgano regulador deberá promover el establecimiento de medios apropiados para informar y consultar a las partes interesadas y al público sobre los posibles riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades y sobre los procesos y decisiones del órgano regulador.**

---

<sup>9</sup> El órgano regulador especificará qué fuentes habrán de incluirse en los registros e inventarios, teniendo debidamente en cuenta el riesgo asociado a cada una de ellas.

4.66. El órgano regulador deberá adoptar medidas, ya sea directamente o a través de las partes autorizadas, para que existan mecanismos eficaces de comunicación y deberá celebrar reuniones para informar a las partes interesadas y al público e influir en el proceso de adopción de decisiones. Esa comunicación comprenderá enlaces constructivos, como:

- a) La comunicación con las partes interesadas y el público sobre los fallos y decisiones en materia de reglamentación.
- b) La comunicación directa con las autoridades gubernamentales de alto nivel cuando se considere necesaria para desempeñar eficazmente las funciones del órgano regulador.
- c) La comunicación de los documentos y dictámenes de entidades o personas públicas o privadas dirigidos al órgano regulador que se considere que sea necesario y apropiado.
- d) La comunicación al público de los requisitos, fallos y decisiones del órgano regulador y de sus fundamentos.
- e) La puesta a disposición de las partes autorizadas, los organismos gubernamentales, las organizaciones nacionales e internacionales y el público de información sobre los incidentes sobrevenidos en instalaciones y actividades, comprendidos los accidentes y los sucesos anormales, y de otra información, según corresponda.

4.67. El órgano regulador, en sus actividades de información al público y de consulta, deberá establecer medios apropiados para informar a las partes interesadas, al público y a los medios de información sobre los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, los requisitos para la protección de las personas y del medio ambiente, y los procesos del órgano regulador. En concreto, habrá una consulta mediante un proceso abierto e incluyente con las partes interesadas que residan en la vecindad de las instalaciones o actividades autorizadas.

4.68. La parte autorizada tiene la obligación de informar al público de los posibles riesgos radiológicos asociados a la explotación de una instalación o la realización de una actividad, obligación que se especificará en los reglamentos que promulgue el órgano regulador, en la autorización o por otros medios jurídicos.

4.69. Las actividades de información pública deberán reflejar los riesgos radiológicos asociados a las instalaciones y actividades, con arreglo a un enfoque diferenciado.



## REFERENCIAS

- [1] COMUNIDAD EUROPEA DE LA ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Principios fundamentales de seguridad: Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° SF-1, OIEA, Viena (2007).
- [2] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Glosario de Seguridad Tecnológica del OIEA: Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, Edición de 2007, OIEA, Viena (2008).
- [3] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos, Colección de Normas de Seguridad N° GSR Part 5, OIEA, Viena (2010).
- [4] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos, Edición de 2009, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-R-1, OIEA, Viena (2009).
- [5] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS DE LAS NACIONES UNIDAS, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-2, OIEA, Viena (2004).
- [6] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación, Colección Seguridad N° 115, OIEA, Viena (1997).
- [7] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-R-5, OIEA, Viena (2006).
- [8] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Safety Assessment for Facilities and Activities, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 4, OIEA, Viena (2009).
- [9] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, The Management System for Facilities and Activities, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-3, OIEA, Viena (2006).





## COLABORADORES EN LA PREPARACIÓN Y EXAMEN

Akimoto, S.	Organización de Seguridad de la Energía Nuclear del Japón (Japón)
Bray Gilley, D.	Departamento de Salud y Servicios Sociales (Estados Unidos de América)
Calpena, S.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Caruso, G.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Cherf, A.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Creswell, L.	Inspección de Instalaciones Nucleares (Reino Unido)
Elegba, S.	Autoridad Reguladora Nuclear de Nigeria (NNRA) (Nigeria)
Evans, S.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Gibson, S.	Inspección de Instalaciones Nucleares (Reino Unido)
Gnugnoli, G.	Comisión Reguladora Nuclear de los EE.UU. (Estados Unidos de América)
Graves, D.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Jammal, R.	Comisión Canadiense de Seguridad Nuclear (Canadá)
Kanda, T.	Organismo de Seguridad Nuclear e Industrial (Japón)
Laaksonen, J.	Organismo de Seguridad Radiológica y Nuclear (STUK) (Finlandia)
Larsson, C-M.	Autoridad Sueca de Protección Radiológica (SSI) (Suecia)
Mrabit, K.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Quevedo García, J.R.	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (Cuba)
Suman, H.	Organismo Internacional de Energía Atómica

Tonhauser, W.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Wrixon, A.	Organismo Internacional de Energía Atómica
Yagi, M.	Organismo de Seguridad Nuclear e Industrial (NISA) (Japón)

## ENTIDADES ENCARGADAS DE LA APROBACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

*El asterisco indica que se trata de un miembro corresponsal. Estos miembros reciben borradores para formular comentarios, así como otra documentación pero, generalmente, no participan en las reuniones. Dos asteriscos indican un suplente.*

### Comisión sobre Normas de Seguridad

*Alemania: Majer, D.; Argentina: González, A. J.; Australia: Loy, J.; Bélgica: Samain, J. -P.; Brasil: Vinhas, L.A.; Canadá: Jammal, R.; China: Liu Hua; Corea, República de: Choul-Ho Yun; Egipto: Barakat, M.; España: Barceló Vernet, J.; Estados Unidos de América: Virgilio, M.; Federación de Rusia: Adamchik, S.; Finlandia: Laaksonen, J.; Francia: Lacoste, A.-C. (Presidencia); India: Sharma, S. K.; Israel: Levanon, I.; Japón: Fukushima, A.; Lituania: Maksimovas, G.; Pakistán: Rahman, M. S.; Reino Unido: Weightman, M.; Sudáfrica: Magugumela, M. T.; Suecia: Larsson, C. M.; Ucrania: Mikolaichuk, O.; Viet Nam: Le-chi Dung; OIEA: Delattre, D. (Coordinación); Grupo Asesor sobre seguridad física nuclear: Hashmi, J.A.; Comisión Europea: Faross, P.; Grupo Internacional de Seguridad Nuclear: Meserve, R.; Comisión Internacional de Protección Radiológica: Holm, L.-E.; Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE: Yoshimura, U.; Presidentes del comité sobre normas de seguridad: Brach, E. W. (TRANSSC); Magnusson, S. (RASSC); Pather, T. (WASSC); Vaughan, G. J. (NUSSC).*

### Comité sobre Normas de Seguridad Nuclear

*Alemania: Wassilew, C.; Argelia: Merrouche, D.; Argentina: Waldman, R.; Australia: Le Cann, G.; Austria: Sholly, S.; Bélgica: De Boeck, B.; Brasil: Gromann, A.; \*Bulgaria: Gledachev, Y.; Canadá: Rzentkowski, G.; China: Jingxi Li; \*Chipre: Demetriades, P.; Corea, República de: Hyun-Koon Kim; Croacia: Valčić, I.; Egipto: Ibrahim, M.; Eslovaquia: Uhrík, P.; Eslovenia: Vojnovič, D.; España: Zarzuela, J.; Estados Unidos de América: Mayfield, M.; Federación de Rusia: Baranaev, Y.; Finlandia: Järvinen, M.-L.; Francia: Feron, F.; Ghana: Emi-Reynolds, G.; \*Grecia: Camarinopoulos, L.; Hungría: Adorján, F.; India: Vaze, K.; Indonesia: Antariksawan, A.; Irán, República Islámica del: Asgharizadeh, F.; Israel: Hirshfeld, H.; Italia: Bava, G.; Jamahiriya Árabe Libia: Abuzid, O.; Japón: Nakamura, K.; Lituania: Demčenko, M.; Malasia: Azlina Mohammed Jais; Marruecos: Soufi, I.; México: Carrera, A.; Países Bajos: van der Wiel, L.; Pakistán: Habib, M. A.; Paraguay: Jurkowski, M.; Reino Unido: Vaughan, G.J.; (Presidencia); República Checa: Šváb, M.; Rumania:*

Biro, L.; *Sudáfrica*: Leotwane, W.; *Suecia*: Hallman, A.; *Suiza*: Flury, P.; *Túnez*: Baccouche, S.; *Turquía*: Bezdegumeli, U.; *Ucrania*: Shumkova, N.; *Uruguay*: Nader, A.; *Comisión Europea*: Vigne, S.; *FORATOM*: Fourest, B.; *OIEA*: Feige, G. (Coordinación); *Comisión Electrotécnica Internacional*: Bouard, J.-P.; *Organización Internacional de Normalización*: Sevestre, B.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE*: Reig, J.; *\*Asociación Nuclear Mundial*: Borysova, I.

### Comité sobre Normas de Seguridad Radiológica

*Alemania*: Helming, M.; *\*Argelia*: Chelbani, S.; *Argentina*: Massera, G.; *Australia*: Melbourne, A.; *\*Austria*: Karg, V.; *Bélgica*: van Bladel, L.; *Brasil*: Rodriguez Rochedo, E. R.; *\*Bulgaria*: Katzarska, L.; *Canadá*: Clement, C.; *China*: Huating Yang; *\*Chipre*: Demetriades, P.; *Corea, República de*: Byung-Soo Lee; *Croacia*: Kralik, I.; *\*Cuba*: Betancourt Hernández, L.; *Dinamarca*: Øhlenschläger, M.; *Egipto*: Hassib, G. M.; *Eslovaquia*: Jurina, V.; *Eslovenia*: Sutej, T.; *España*: Amor Calvo, I.; *Estados Unidos de América*: Lewis, R.; *Estonia*: Lust, M.; *Federación de Rusia*: Savkin, M.; *Filipinas*: Valdezco, E.; *Finlandia*: Markkanen, M.; *Francia*: Godet, J.-L.; *Ghana*: Amoako, J.; *\*Grecia*: Kamenopoulou, V.; *Hungría*: Koblinger, L.; *India*: Sharma, D. N.; *Indonesia*: Widodo, S.; *Irlanda*: Colgan, T.; *Islandia*: Magnusson, S. (Presidencia); *Israel*: Koch, J.; *Italia*: Bologna, L.; *Jamahiriya Árabe Libia*: Busitta, M.; *Japón*: Kiryu, Y.; *\*Letonia*: Salmins, A.; *Lituania*: Mastauskas, A.; *Malasia*: Hamrah, M. A.; *Marruecos*: Tazi, S.; *México*: Delgado Guardado, J.; *Noruega*: Saxebol, G.; *Países Bajos*: Zuur, C.; *Pakistán*: Ali, M.; *Paraguay*: Romero de Gonzalez, V.; *Polonia*: Merta, A.; *Portugal*: Dias de Oliveira, A. M.; *Reino Unido*: Robinson, I.; *República Checa*: Petrova, K.; *República Islámica del Irán*: Kardan, M. R.; *Rumania*: Rodna, A.; *Sudáfrica*: Olivier, J. H. I.; *Suecia*: Almen, A.; *Suiza*: Piller, G.; *\*Tailandia*: Suntarapai, P.; *Túnez*: Chékir, Z.; *Turquía*: Okyar, H. B.; *Ucrania*: Pavlenko, T.; *\*Uruguay*: Nader, A.; *Comisión Europea*: Janssens, A.; *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*: Byron, D.; *OIEA*: Boal, T. (Coordinación); *Comisión Internacional de Protección Radiológica*: Valentin, J.; *Comisión Electrotécnica Internacional*: Thompson, I.; *Oficina Internacional del Trabajo*: Niu, S.; *Organización Internacional de Normalización*: Rannou, A.; *Asociación internacional de suministradores y productores de fuentes*: Fasten, W.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE*: Lazo, T. E.; *Organización Panamericana de la Salud*: Jiménez, P.; *Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas*: Crick, M.; *Organización Mundial de la Salud*: Carr, Z.; *Asociación Nuclear Mundial*: Saint-Pierre, S.

## Comité sobre Normas de Seguridad en el Transporte

*Alemania*: Rein, H.; *Argentina*: López Vietri, J.; **\*\*Capadona**, N. M.; *Australia*: Sarkar, S.; *Austria*: Kirchnawy, F.; *Bélgica*: Cottens, E.; *Brasil*: Xavier, A. M.; *Bulgaria*: Bakalova, A.; *Canadá*: Régimbald, A.; *China*: Xiaoqing Li; *\*Chipre*: Demetriades, P.; *Corea, República de*: Dae-Hyung Cho; *Croacia*: Belamarić, N.; *\*Cuba*: Quevedo García, J. R.; *Dinamarca*: Breddam, K.; *Egipto*: El-Shinawy, R. M. K.; *España*: Zamora Martín, *Estados Unidos de América*: Boyle, R. W.; Brach, E. W. (Presidencia); F.; *Federación de Rusia*: Buchelnikov, A. E.; *Finlandia*: Lahkola, A.; *Francia*: Landier, D.; *\*Nitsche*, F.; **\*\*Alter**, U.; *Ghana*: Emi-Reynolds, G.; *\*Grecia*: Vogiatzi, S.; *Hungría*: Sáfár, J.; *India*: Agarwal, S. P.; *Indonesia*: Wisnubroto, D.; *Irán, República Islámica del*: Eshraghi, A.; *\*Emamjomeh*, A.; *Irlanda*: Duffy, J.; *Israel*: Koch, J.; *Italia*: Trivelloni, S.; **\*\*Orsini**, A.; *Jamahiriyá Árabe Libia*: Kekli, A. T.; *Japón*: Hanaki, I.; *Lituania*: Statkus, V.; *Malasia*: Sobari, M. P. M.; **\*\*Husain**, Z. A.; *\*Marruecos*: Allach, A.; *México*: Bautista Arteaga, D. M.; **\*\*Delgado Guardado**, J. L.; *Noruega*: Hornkjøl, S.; *\*Nueva Zelanda*: Ardouin, C.; *Países Bajos*: Ter Morshuizen, M.; *Pakistán*: Rashid, M.; *\*Paraguay*: More Torres, L. E.; *Polonia*: Dziubiak, T.; *Portugal*: Buxo da Trindade, R.; *Reino Unido*: Sallit, G.; *República Checa*: Ducháček, V.; *Sudáfrica*: Hinrichsen, P.; *Suecia*: Häggblom, E.; **\*\*Svahn**, B.; *Suiza*: Krietsch, T.; *Tailandia*: Jerachanchai, S.; *Turquía*: Ertürk, K.; *Ucrania*: Lopatin, S.; *Uruguay*: Nader, A.; *\*Cabral*, W.; *Comisión Europea*: Binet, J.; *OIEA*: Stewart, J. T. (Coordinación); *Asociación de Transporte Aéreo Internacional*: Brennan, D.; *Organización de Aviación Civil Internacional*: Rooney, K.; *Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas*: Tisdall, A.; **\*\*Gessl**, M.; *Organización Marítima Internacional*: Rahim, I.; *Organización Internacional de Normalización*: Malesys, P.; *Asociación internacional de suministradores y productores de fuentes*: Miller, J.J.; **\*\*Roughan**, K.; *Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa*: Kervella, O.; *Unión Postal Universal*: Bowers, D. G.; *Asociación Nuclear Mundial*: Instituto Mundial de Transporte Nuclear: Green, L.

## Comité sobre Normas de Seguridad de los Desechos

*Alemania*: Götz, C.; *Argelia*: Abdenacer, G.; *Argentina*: Biaggio, A.; *Australia*: Williams, G.; *\*Austria*: Fischer, H.; *Bélgica*: Blommaert, W.; *Brasil*: Tostes, M.; *\*Bulgaria*: Simeonov, G.; *Canadá*: Howard, D.; *China*: Zhimin Qu; *Chipre*: Demetriades, P.; *Corea, República de*: Won-Jae Park; *Croacia*: Trifunovic, D.; *Cuba*: Fernandez, A.; *Dinamarca*: Nielsen, C.; *Egipto*: Mohamed, Y.; *Eslovaquia*: Homola, J.; *Eslovenia*: Mele, I.; *España*: Sanz Aludan, M.; *Estados Unidos de América*: Camper, L.; *Estonia*: Lust, M.; *Finlandia*: Hutri, K.;

*Francia*: Rieu, J.; *Ghana*: Faanu, A.; *Grecia*: Tzika, F.; *Hungría*: Czoch, I.; *India*: Rana, D.; *Indonesia*: Wisnubroto, D.; *Irán, República Islámica del*: Assadi, M.; \*Zarghami, R.; *Iraq*: Abbas, H.; *Israel*: Dody, A.; *Italia*: Dionisi, M.; *Jamahiriyá Árabe Libia*: Elfawares, A.; *Japón*: Matsuo, H.; \**Letonia*: Salmis, A.; *Lituania*: Paulikas, V.; *Malasia*: Sudin, M.; *Marruecos*: Barkouch, R.; *México*: Aguirre Gómez, J.; *Países Bajos*: van der Shaaf, M.; *Pakistán*: Mannan, A.; \**Paraguay*: Idoyaga Navarro, M.; *Polonia*: Wlodarski, J.; *Portugal*: Flausino de Paiva, M.; *Reino Unido*: Chandler, S.; *República Checa*: Lietava, P.; *Sudáfrica*: Pather, T. (Presidencia); *Suecia*: Frise, L.; *Suiza*: Wanner, H.; \**Tailandia*: Supaokit, P.; *Túnez*: Bousselmi, M.; *Turquía*: Özdemir, T.; *Ucrania*: Makarovska, O.; \**Uruguay*: Nader, A.; *Comisión Europea*: Necheva, C.; *European Nuclear Installations Safety Standards*: Lorenz, B.; \**European Nuclear Installations Safety Standards*: Zaiss, W.; *OIEA*: Siraky, G. (Coordinación); *Organización Internacional de Normalización*: Hutson, G.; *Asociación internacional de suministradores y productores de fuentes*: Fasten, W.; *Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE*: Riotte, H.; *Asociación Nuclear Mundial*: Saint-Pierre, S.



# IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

Nº 22

## Lugares donde se pueden encargar publicaciones del OIEA

En los siguientes países se pueden adquirir publicaciones del OIEA de los proveedores que figuran a continuación, o en las principales librerías locales. El pago se puede efectuar en moneda local o con bonos de la UNESCO.

### ALEMANIA

UNO-Verlag, Vertriebs- und Verlags GmbH, Am Hofgarten 10, D-53113 Bonn  
Teléfono: + 49 228 94 90 20 • Fax: +49 228 94 90 20 ó +49 228 94 90 222  
Correo-e: [bestellung@uno-verlag.de](mailto:bestellung@uno-verlag.de) • Sitio web: <http://www.uno-verlag.de>

### AUSTRALIA

DA Information Services, 648 Whitehorse Road, MITCHAM 3132  
Teléfono: +61 3 9210 7777 • Fax: +61 3 9210 7788  
Correo-e: [service@dadirect.com.au](mailto:service@dadirect.com.au) • Sitio web: <http://www.dadirect.com.au>

### BÉLGICA

Jean de Lannoy, avenue du Roi 202, B-1190 Bruselas  
Teléfono: +32 2 538 43 08 • Fax: +32 2 538 08 41  
Correo-e: [jean.de.lannoy@infoboard.be](mailto:jean.de.lannoy@infoboard.be) • Sitio web: <http://www.jean-de-lannoy.be>

### CANADÁ

Bernan Associates, 4501 Forbes Blvd, Suite 200, Lanham, MD 20706-4346, EE.UU.  
Teléfono: 1-800-865-3457 • Fax: 1-800-865-3450  
Correo-e: [customercare@bernan.com](mailto:customercare@bernan.com) • Sitio web: <http://www.bernan.com>

Renouf Publishing Company Ltd., 1-5369 Canotek Rd., Ottawa, Ontario, K1J 9J3  
Teléfono: +613 745 2665 • Fax: +613 745 7660  
Correo-e: [order.dept@renoufbooks.com](mailto:order.dept@renoufbooks.com) • Sitio web: <http://www.renoufbooks.com>

### CHINA

Publicaciones del OIEA en chino: China Nuclear Energy Industry Corporation, Sección de Traducción  
P.O. Box 2103, Beijing

### ESLOVENIA

Cankarjeva Založba d.d., Kopitarjeva 2, SI-1512 Ljubljana  
Teléfono: +386 1 432 31 44 • Fax: +386 1 230 14 35  
Correo-e: [import.books@cankarjeva-z.si](mailto:import.books@cankarjeva-z.si) • Sitio web: <http://www.cankarjeva-z.si/uvoz>

### ESPAÑA

Díaz de Santos, S.A., c/ Juan Bravo, 3A, E-28006 Madrid  
Teléfono: +34 91 781 94 80 • Fax: +34 91 575 55 63  
Correo-e: [compras@diazdesantos.es](mailto:compras@diazdesantos.es), [carmela@diazdesantos.es](mailto:carmela@diazdesantos.es), [barcelona@diazdesantos.es](mailto:barcelona@diazdesantos.es), [julio@diazdesantos.es](mailto:julio@diazdesantos.es)  
Sitio web: <http://www.diazdesantos.es>

### ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Bernan Associates, 4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706-4346, EE.UU.  
Teléfono: 1-800-865-3457 • Fax: 1-800-865-3450  
Correo-e: [customercare@bernan.com](mailto:customercare@bernan.com) • Sitio web: <http://www.bernan.com>

Renouf Publishing Company Ltd., 812 Proctor Ave., Ogdensburg, NY, 13669, EE.UU.  
Teléfono: +888 551 7470 (gratuito) • Fax: +888 568 8546 (gratuito)  
Correo-e: [order.dept@renoufbooks.com](mailto:order.dept@renoufbooks.com) • Sitio web: <http://www.renoufbooks.com>

### FINLANDIA

Akateeminen Kirjakauppa, P.O. BOX 128 (Keskuskatu 1), FIN-00101 Helsinki  
Teléfono: +358 9 121 41 • Fax: +358 9 121 4450  
Correo-e: [akatilaus@akateeminen.com](mailto:akatilaus@akateeminen.com) • Sitio web: <http://www.akateeminen.com>

### FRANCIA

Form-Edit, 5, rue Janssen, P.O. Box 25, F-75921 Paris Cedex 19  
Teléfono: +33 1 42 01 49 49 • Fax: +33 1 42 01 90 90  
Correo-e: [formedit@formedit.fr](mailto:formedit@formedit.fr) • Sitio web: <http://www.formedit.fr>

Lavoisier SAS, 145 rue de Provigny, 94236 Cachan Cedex  
Teléfono: + 33 1 47 40 67 02 • Fax +33 1 47 40 67 02  
Correo-e: [romuald.verrier@lavoisier.fr](mailto:romuald.verrier@lavoisier.fr) • Sitio web: <http://www.lavoisier.fr>

## **HUNGRÍA**

Librotrade Ltd., Book Import, P.O. Box 126, H-1656 Budapest  
Teléfono: +36 1 257 7777 • Fax: +36 1 257 7472 • Correo-e: books@librotrade.hu

## **INDIA**

Allied Publishers Group, 1st Floor, Dubash House, 15, J. N. Heredia Marg, Ballard Estate, Mumbai 400 001  
Teléfono: +91 22 22617926/27 • Fax: +91 22 22617928  
Correo-e: alliedpl@vsnl.com • Sitio web: <http://www.alliedpublishers.com>

Bookwell, 2/72, Nirankari Colony, Delhi 110009  
Teléfono: +91 11 23268786, +91 11 23257264 • Fax: +91 11 23281315  
Correo-e: bookwell@vsnl.net

## **ITALIA**

Libreria Scientifica Dott. Lucio di Biasio "AEIOU", Via Coronelli 6, I-20146 Milán  
Teléfono: +39 02 48 95 45 52 ó 48 95 45 62 • Fax: +39 02 48 95 45 48  
Correo-e: [info@libreriaaeiou.eu](mailto:info@libreriaaeiou.eu) • Sitio web: [www.libreriaaeiou.eu](http://www.libreriaaeiou.eu)

## **JAPÓN**

Maruzen Company, Ltd., 13-6 Nihonbashi, 3 chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0027  
Teléfono: +81 3 3275 8582 • Fax: +81 3 3275 9072  
Correo-e: [journal@maruzen.co.jp](mailto:journal@maruzen.co.jp) • Sitio web: <http://www.maruzen.co.jp>

## **NACIONES UNIDAS**

Dept. I004, Room DC2-0853, First Avenue at 46th Street, Nueva York, N.Y. 10017, EE.UU.  
Teléfono (Naciones Unidas): +800 253-9646 ó +212 963-8302 • Fax: +212 963 -3489  
Correo-e: [publications@un.org](mailto:publications@un.org) • Sitio web: <http://www.un.org>

## **NUEVA ZELANDIA**

DA Information Services, 648 Whitehorse Road, MITCHAM 3132, Australia  
Teléfono: +61 3 9210 7777 • Fax: +61 3 9210 7788  
Correo-e: [service@dadirect.com.au](mailto:service@dadirect.com.au) • Sitio web: <http://www.dadirect.com.au>

## **PAÍSES BAJOS**

De Lindeboom Internationale Publicaties B.V., M.A. de Ruyterstraat 20A, NL-7482 BZ Haaksbergen  
Teléfono: +31 (0) 53 5740004 • Fax: +31 (0) 53 5729296  
Correo-e: [books@delindeboom.com](mailto:books@delindeboom.com) • Sitio web: <http://www.delindeboom.com>

Martinus Nijhoff International, Koraalrood 50, P.O. Box 1853, 2700 CZ Zoetermeer  
Teléfono: +31 793 684 400 • Fax: +31 793 615 698  
Correo-e: [info@nijhoff.nl](mailto:info@nijhoff.nl) • Sitio web: <http://www.nijhoff.nl>

Swets and Zeitlinger b.v., P.O. Box 830, 2160 SZ Lisse  
Teléfono: +31 252 435 111 • Fax: +31 252 415 888  
Correo-e: [infoho@swets.nl](mailto:infoho@swets.nl) • Sitio web: <http://www.swets.nl>

## **REINO UNIDO**

The Stationery Office Ltd, International Sales Agency, P.O. Box 29, Norwich, NR3 1 GN  
Teléfono (pedidos) +44 870 600 5552 • (información): +44 207 873 8372 • Fax: +44 207 873 8203  
Correo-e (pedidos): [book.orders@tso.co.uk](mailto:book.orders@tso.co.uk) • (información): [book.enquiries@tso.co.uk](mailto:book.enquiries@tso.co.uk) • Sitio web: <http://www.tso.co.uk>

Pedidos en línea

DELTA Int. Book Wholesalers Ltd., 39 Alexandra Road, Addlestone, Surrey, KT15 2PQ  
Correo-e: [info@profbooks.com](mailto:info@profbooks.com) • Sitio web: <http://www.profbooks.com>

Libros relacionados con el medio ambiente

Earthprint Ltd., P.O. Box 119, Stevenage SG1 4TP  
Teléfono: +44 1438748111 • Fax: +44 1438748844  
Correo-e: [orders@earthprint.com](mailto:orders@earthprint.com) • Sitio web: <http://www.earthprint.com>

## **REPÚBLICA CHECA**

Suweco CZ, S.R.O., Klecakova 347, 180 21 Praga 9  
Teléfono: +420 26603 5364 • Fax: +420 28482 1646  
Correo-e: [nakup@suweco.cz](mailto:nakup@suweco.cz) • Sitio web: <http://www.suweco.cz>

## **REPÚBLICA DE COREA**

KINS Inc., Information Business Dept. Samho Bldg. 2nd Floor, 275-1 Yang Jae-dong SeoCho-G, Seúl 137-130  
Teléfono: +02 589 1740 • Fax: +02 589 1746 • Sitio web: <http://www.kins.re.kr>

**Los pedidos y las solicitudes de información también se pueden dirigir directamente a:**

### **Dependencia de Mercadotecnia y Venta, Organismo Internacional de Energía Atómica**

Centro Internacional de Viena, P.O. Box 100, 1400 Viena, Austria  
Teléfono: +43 1 2600 22529 (ó 22530) • Fax: +43 1 2600 29302  
Correo-e: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org) • Sitio web: <http://www.iaea.org/books>



## Seguridad mediante las normas internacionales

**El objetivo fundamental de la seguridad es proteger a las personas y el medio ambiente contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes.**

Este objetivo fundamental de proteger a las personas — individual y colectivamente — y el medio ambiente debe alcanzarse sin restringir indebidamente la explotación de las instalaciones o la realización de actividades que sean fuente de riesgos asociados a las radiaciones.

— Principios fundamentales de seguridad: Nociones fundamentales de seguridad, Colección de Normas de Seguridad del OIEA No SF-1, (2006)